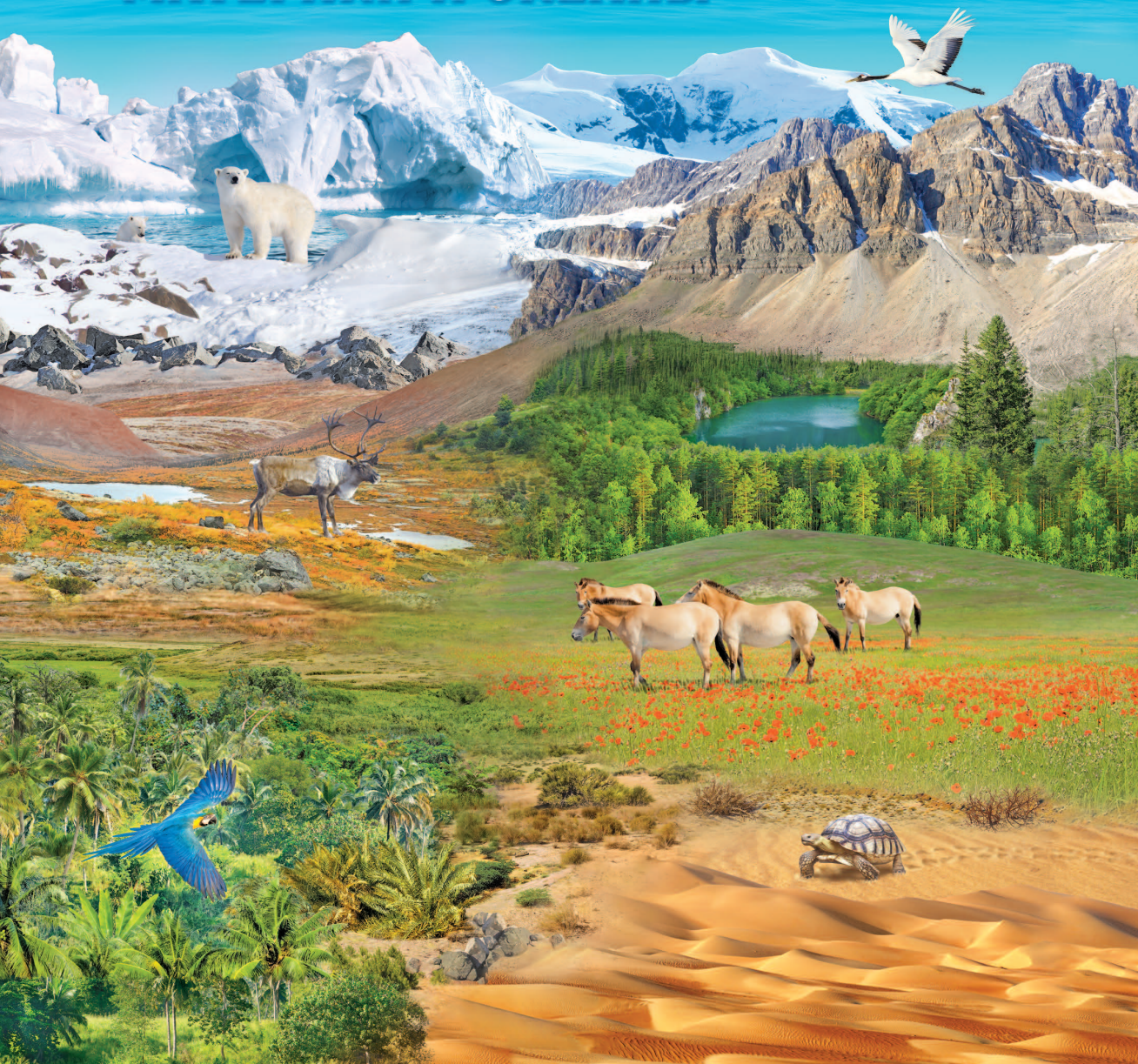
Е. Г. Кольмакова, П. С. Лопух, О. В. Сарычева

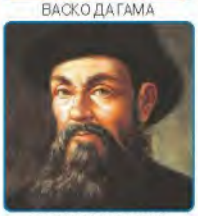
ГЕОГРАФИЯ 7

МАТЕРИКИ И ОКЕАНЫ



ХРИСТОФОР КОЛУМБ

ВАСКО ДА ГАМА



ФЕРНАН МАГЕЛЛАН

ФРЭНСИС ДРЕЙК

АБЕЛЬ ТАСМАН

ВИТУС БЕРИНГ

ИВАН КРУЗЕНШТЕРН

ЮРИЙ ЛИСЯНСКИЙ

Масштаб 1:105 000 000 (в 1 см 1050 км)

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ОТКРЫТИЯ И ИССЛЕДОВАНИЯ

от Гринвича 80°
ЛЕДОВИТЫЙ ОКЕАН
КАРСКОЕ МОРЕ
ВОСТОЧНО-СИБИРСКОЕ МОРЕ
Берингово м.
Нансен
Земля
п-ов Таймыр
Средне-сибирское плоскогорье
Западно-Сибирская равнина
Алтай
Саяны
оз. Байкал
Амур
Сахалин
ОХОТСКОЕ МОРЕ
БЕРИНГОВО МОРЕ
В. Беринг 1741
Дж. Кук 1778
Ю. Лисянский 1804
Тибетское нагорье
ГИМАЛАИ
г. Джомолунгма (Эверест)
Иранское нагорье
Аравийский п-ов
Индостан
Деккан
Бенгальский залив
Индокитай
Филиппинское море
Ф. Магеллан 1521
Ф. Дрейк 1579
И. Крузенштерн 1804
Ч. Кларк 1779
Гавайские о-ва
ТИХИЙ ОКЕАН
о. Шри-Ланка
о. Калимантан
о. Суматра
о. Новая Гвинея
о. Мадагаскар
ИНДИЙСКИЙ ОКЕАН
А. Тасман 1642
Дж. Кук 1771
Ч. Кларк 1780
И. Крузенштерн и Ю. Лисянский 1806
Х.-С. Эль-Кано 1522
Коралловое море
Западно-Австралийское плоскогорье
АВСТРАЛИЯ
Большая Пустыня Виктория
оз. Эйр
Бол. Австралийский залив
о. Тасмания
Ф. Беллинсгаузен и М. Лазарев 1820
Дж. Кук 1769
Новая Зеландия
Б-ва Новая Зеландия
Бол. Барьерный риф
Большой Водораздельный хребет
Бол. Песчаный о.
Бол. Сандвичевы о-ва
Бол. Фолклендские о-ва
Бол. Кергелен
Бол. Тристан-да-Кунья
Бол. Мальдивские о-ва
Бол. Филиппинские о-ва
Бол. Большие Зондские о-ва
Бол. Большие Антильские о-ва
Бол. Большие Канарские о-ва
Бол. Большие Ирландские о-ва
Бол. Большие Британские о-ва
Бол. Большие Японские о-ва
Бол. Большие Курильские о-ва
Бол. Большие Алеутские о-ва
Бол. Большие Шпицбергенские о-ва
Бол. Большие Новосибирские о-ва
Бол. Большие Земли Франца-Иосифа
Бол. Большие Земли Короля Карла
Бол. Большие Земли Короля Вильгельма
Бол. Большие Земли Императора Александра II
Бол. Большие Земли Императора Александра III
Бол. Большие Земли Императора Николая II
Бол. Большие Земли Императора Петра Великого
Бол. Большие Земли Императора Павла I
Бол. Большие Земли Императора Александра I
Бол. Большие Земли Императора Николая I

ЙЕЛЛОУСТОНСКИЙ

СЕКВОЙЯ

МАМОНТОВА ПЕЩЕРА

ГАЛАПАГОС

МАНУ

ЛОС-ГЛАСЬЯРЕС

ВИРУНГА

САЛОНГА

180° 160° 140° 120° 100° 80° к западу от Гринвича 0° к востоку от

Канадский Арктический архипелаг

Северный полярный круг

Юкон

Дрейк

Аляска

Гудзонов залив

Гренландия

Шпицберген

Норвежское море

о. Исландия

о. Ньюфаундленд

Катмай

Вуд-Баффало

Йеллоустонский

Секвойя

Гранд-Каньон

Мамонтова пещера

Беловежская пуща

Плитвицкие озера

Средиземное море

Ахаггар

Мексиканский залив

Бол. Антильские о-ва

Карибское море

Северный тропик

Экватор

Галапагос

Жау

Амазонка

Ману

Игуасу

Лос-Гласьярес

пр. Дрейка

Южный тропик

Южный полярный круг

Гвинейский залив

Конго

Вирунга

Салонга

Этоша

Крюгера

Африка

Южная Америка

Северная Америка

Атлантический океан

Тихий океан

I

II

III

IV

V

VI

VII

I АРКТИЧЕСКИЙ И АНТАРКТИЧЕСКИЙ ПОЯСА

Арктические и антарктические пустыни

II СУБАРКТИЧЕСКИЙ И СУБАНТАРКТИЧЕСКИЙ ПОЯСА

Тундра

Лесотундра

III УМЕРЕННЫЕ ПОЯСА

Хвойные леса (тайга)

Смешанные леса

Широко

Лесосте

Степи

Полупус

IV СУБТРО

Полупус

Саванны

Вечнозе ные лес

Масштаб 1:105 000 000 (в 1 см 1050 км)

ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ МИРА

ПЛИТВИЦКИЕ ОЗЕРА

СИХОТЭ-АЛИНСКИЙ

РЕПЕТЕКСКИЙ

КАЗИРАНГА

БОЛЬШОЙ БАРЬЕРНЫЙ РИФ

БОЛЬШАЯ ПУСТЫНЯ ВИКТОРИЯ

БЛУ-МАУНТИНС

СЕРЕНГЕТИ

олиственные леса
епи и прерии
стыни и пустыни
ОПИЧЕСКИЕ ПОЯСА
стыни и пустыни
ы и редколесья
еленые жестколист-
а и кустарники

Влажные смешанные леса

V ТРОПИЧЕСКИЕ ПОЯСА
Полупустыни и пустыни
Саванны и редколесья
Влажные тропические леса

VI СУБЭКВАТОРИАЛЬНЫЕ ПОЯСА
Саванны и редколесья
Переменно-влажные субэкваториальные леса

VII ЭКВАТОРИАЛЬНЫЙ ПОЯС
Влажные экваториальные леса (гилеи)

Области высотной поясности

Границы географических поясов

Кораллы

Национальные парки и заповедники

© Географическая основа. Государственный комитет по имуществу Республики Беларусь, 2017
© Республиканское унитарное предприятие „Белкартография", 2017

УДК 911.2(075.3=161.1)
ББК 26.82я721
К62

Авторы: *Е. Г. Кольмакова* (Как работать с учебным пособием, § 8–30, методический аппарат), *П. С. Лопух* (Введение, § 1–7, 31–32), *О. В. Сарычева* (Введение, § 1–7, 31–32, методический аппарат)

Рецензент: кафедра географии и природопользования учреждения образования «Брестский государственный университет имени А. С. Пушкина» (кандидат географических наук, доцент, заведующий кафедрой *О. И. Грядунова*)

ISBN 978-985-599-715-4

© Кольмакова Е. Г., Лопух П. С., Сарычева О. В., 2017
© Кольмакова Е. Г., Лопух П. С., Сарычева О. В., 2023, с изменениями
© Географическая основа. Государственный комитет по имуществу Республики Беларусь, 2017
© РУП «Белкартография», 2017
© Оформление. РУП «Издательство “Адукацыя і выхаванне”», 2023

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Е. Г. Кольмакова, П. С. Лопух, О. В. Сарычева

ГЕОГРАФИЯ
МАТЕРИКИ И ОКЕАНЫ

Учебное пособие для 7 класса
учреждений образования,
реализующих образовательные программы
общего среднего образования
с русским языком обучения и воспитания

Допущено Министерством образования
Республики Беларусь

2-е издание, переработанное и дополненное

Минск
«Адукацыя і выхаванне»
2023

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

СОДЕРЖАНИЕ

Как работать с учебным пособием 5

Введение. Географическая оболочка как объект изучения физической географии 7

Раздел I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕМНОГО ШАРА 13

Тема 1. Общая характеристика природы материков и океанов 13

§ 1. Теория литосферных плит. Платформы и складчатые пояса 13
§ 2. Глобальные формы рельефа Земли 19
§ 3. Воздушные массы. Циклоны и антициклоны 25
§ 4. Климатические пояса Земли 30
§ 5. Географические пояса и природные зоны Земли 36

Раздел II. РЕГИОНАЛЬНЫЙ ОБЗОР ЗЕМНОГО ШАРА 45

Тема 2. Океаны — синяя бездна 45

§ 6. Атлантический и Северный Ледовитый океаны 46
§ 7. Тихий и Индийский океаны 53

Тема 3. Африка — континент коротких теней 60

§ 8. Географическое положение и история исследования Африки 60
§ 9. Строение земной коры и рельеф Африки 66
§ 10. Климат Африки 72
§ 11. Внутренние воды Африки 79
§ 12. Природные зоны Африки. Охрана природы 85

Тема 4. Австралия и Океания — маленькие великаны 94

§ 13. Географическое положение и история открытия Австралии и Океании. Строение земной коры и рельеф 94
§ 14. Климат и внутренние воды Австралии и Океании 102
§ 15. Природные зоны Австралии и Океании. Охрана природы 110

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Тема 5. Южная Америка — материк чудес 118

§ 16. Географическое положение Южной Америки. История открытия и исследования 118
§ 17. Строение земной коры и рельеф Южной Америки 124
§ 18. Климат Южной Америки 129
§ 19. Внутренние воды Южной Америки 136
§ 20. Природные зоны Южной Америки. Охрана природы 142

Тема 6. Северная Америка — знакомый незнакомец 152

§ 21. Географическое положение Северной Америки. История открытия и исследования 152
§ 22. Строение земной коры и рельеф Северной Америки 159
§ 23. Климат Северной Америки 164
§ 24. Внутренние воды Северной Америки 172
§ 25. Природные зоны Северной Америки. Охрана природы 178

Тема 7. Евразия — музей природы 187

§ 26. Географическое положение и история исследования Евразии 187
§ 27. Строение земной коры и рельеф Евразии 194
§ 28. Климат Евразии 201
§ 29. Внутренние воды Евразии 209
§ 30. Природные зоны Евразии. Охрана природы 216

Тема 8. Антарктида — ледяное сердце Земли 225

§ 31. Открытие и исследования Антарктиды. Строение земной коры, рельеф и климат 225
§ 32. Антарктида — ледяной континент и международная научная лаборатория 232

Алфавитный указатель 239

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

КАК РАБОТАТЬ С УЧЕБНЫМ ПОСОБИЕМ

Дорогие семиклассники!

Перед вами учебное пособие по учебному предмету ***«География»***. С ним вы совершите множество открытий, побываете в уникальных уголках планеты.

Каждую тему раздела «Региональный обзор земного шара» открывает рубрика **«Географические рекорды»**. В ней представлена дополнительная информация об уникальных географических объектах и явлениях материков и океанов. Параграф начинается с вводных рубрик: ***«Вспоминаем»***, ***«Узнаем»***, ***«Размышляем»***. Цель первой рубрики — вспомнить ранее изученный материал, необходимый при знакомстве с новым. Во второй перечислены основные вопросы, которые будут освещаться в параграфе. Третья рубрика содержит проблемные вопросы или вопросы-загадки.

Текст параграфов включает три основные рубрики. Рубрика **«Географический словарь»** познакомит с определениями географических понятий, предназначенных для обязательного запоминания. Рубрика **«Интересные факты»** содержит дополнительную информацию познавательного характера. Рубрика **«Важно!»** позволит не пропустить важные сведения и факты. В рубрике **«Беларусь и белорусы в мире»** рассказывается о вкладе наших соотечественников в изучение природы планеты.

После каждого параграфа следуют итоговые рубрики. Краткие выводы, которые позволят вам повторить и закрепить самое важное из пройденного материала, содержатся в рубрике **«Подведём итоги»**. Рубрика ***«Проверим себя»*** даст возможность проверить, насколько полно вы усвоили материал параграфа. А задания рубрики ***«От теории к практике»*** помогут приобрести практические умения, оценить степень усвоения знаний по пройденной теме. Рубрики ***«Клуб дискуссий»*** и ***«Клуб знатоков»*** рассчитаны на самых любознательных. Рубрика ***«Практическая работа»***

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

приглашает к выполнению практических работ для приобретения и закрепления практических умений. При работе с учебным пособием обращайтесь к географическому атласу для 7-го класса.

Названия географических объектов, выделенные *курсивом*, необходимо знать и уметь показывать на карте. Курсивом также выделены вопросы в тексте параграфа, которые предлагают вспомнить изученное ранее или выполнить задание, помогающее усвоить учебный материал. **Синим цветом** в тексте параграфа выделены ключевые положения, которые понадобятся, чтобы обобщить материал, сделать выводы. **Жирным** шрифтом — термины, которые встречаются впервые, поясняются в тексте и будут использоваться при изучении новых тем.

Интересной для вас станет рубрика ***«Путешествуем онлайн»***. С помощью QR-кодов вы сможете посмотреть на мобильном устройстве видеоролики о природных явлениях, 3D-панорамы красивейших географических объектов или подключиться к веб-камерам в удалённых уголках планеты. По ссылке qr.adu.by/sl/8Eh8ysFt2 также доступны материалы, сопровождаемые QR-кодами.

Дополнительные материалы к учебному пособию можно найти на сайте https//eior.by (Единый информационно-образовательный ресурс), выбрав в меню «7 класс» → «География», а также сканировав QR-код .

Самостоятельно проверить знания материала и географических названий по пройденным темам можно используя задания рубрики ***«Самопроверка»***. Материалы рубрики размещены на ресурсе e-vedy.adu.by → раздел «География» → курс «География. Материки и океаны. 7 класс». В конце каждого раздела размещён QR-код для входа на сайт. Для доступа к ресурсу необходимо пройти процедуру регистрации.

Желаем вам успехов в изучении географии материков и океанов!

Авторы

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Введение. ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ОБОЛОЧКА КАК ОБЪЕКТ ИЗУЧЕНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ГЕОГРАФИИ

Вспоминаем. *Что такое природный комплекс и из каких компонентов он состоит? Какие выделяют внешние оболочки Земли? Что они в себя включают?*

Узнаем. *О географической оболочке и её границах. Об основных закономерностях развития географической оболочки.*

Размышляем. *Могут ли оболочки Земли существовать независимо друг от друга?*

1. Географическая оболочка и её границы. Вы знаете, что компоненты природы (воздух, вода, горные породы, почва, растения и животные) постоянно взаимодействуют между собой, образуя природный комплекс. Природные комплексы различаются не только сложностью организации, но и размерами. Самый крупный природный комплекс нашей планеты — географическая оболочка (рис. 1).

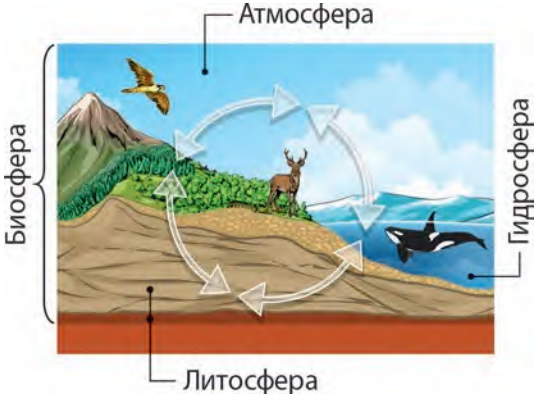


Рис. 1. Строение и связи географической оболочки

Географическая оболочка — целостная и непрерывная оболочка Земли, в которой взаимодействуют нижние слои атмосферы, верхние слои литосферы, гидросфера и биосфера.

Границы географической оболочки проходят по границе наиболее активного взаимодействия всех компонентов

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

природы. Верхнюю границу географической оболочки проводят по верхней границе тропосферы, на высоте до 16–18 км, а нижнюю границу — в верхней части литосферы на глубине 500–800 м. *(Чему равна толщина географической оболочки? Одинакова ли она у полюсов и у экватора?)*

Все компоненты географической оболочки наиболее тесно взаимодействуют на поверхности планеты.

В географическую оболочку входит вещество в трёх состояниях — твёрдом, жидком и газообразном. Это имеет огромное значение для природных процессов на Земле. Только в географической оболочке создаются условия для развития органической жизни. Именно географическая оболочка является предметом изучения физической географии. Одна из главных задач физической географии — изучение особенностей и закономерностей развития географической оболочки.

Наиболее значимые изменения в географической оболочке происходят в результате деятельности человека. Так, с развитием науки, техники и технологий человек создаёт новые источники энергии, новые виды растений и животных. Появление космонавтики обеспечило возможность выхода человека за пределы планеты. Новое состояние географической оболочки, сформированное под влиянием разумной деятельности человека, называют **ноосферой** (от греческого «ноос» — «разум»).

2. Законы географической оболочки. Географическая оболочка развивается по определённым законам. Для неё характерны: целостность, круговорот вещества и энергии, ритмичность, географическая зональность (азональность).

Целостность — это единство географической оболочки, взаимосвязь её природных компонентов. Изменение даже одного компонента природы неизбежно вызывает изменение и всех остальных. Взаимосвязь компонентов природы

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

способствует сохранению равновесия в географической оболочке и её восстановлению.

Целостность географической оболочки достигается за счёт непрерывного круговорота вещества и энергии между её частями. Существуют круговороты в гидросфере, литосфере, биосфере и атмосфере. Например, круговорот воды не только обеспечивает распределение влаги на суше, но и связывает в единое целое все оболочки Земли. *(Вспомните, как происходит круговорот воды в природе.)*

В круговороте веществ на Земле участвуют и горные породы (рис. 2). *(Вспомните, на какие три группы по происхождению делятся горные породы.)* Прорываясь в толщу земной коры, расплавленная магма застывает, и формируются

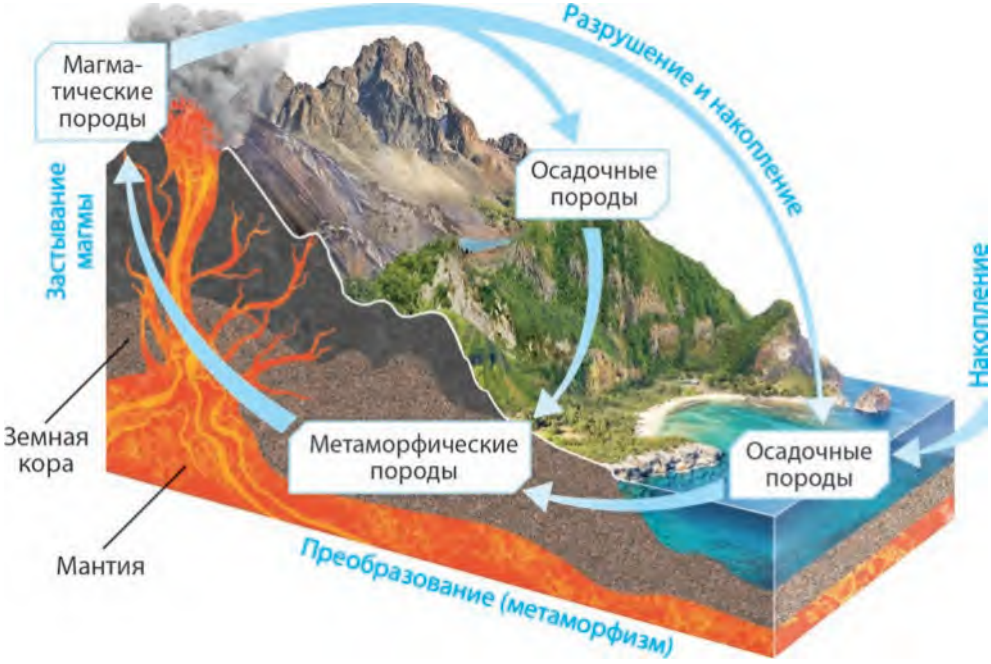


Рис. 2. Геологический круговорот

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

магматические горные породы. Под влиянием выветривания они разрушаются, переносятся ветром, водой или льдом и отлагаются в понижениях рельефа суши и на дне океанов и морей. При их уплотнении и погружении в толщи земной коры происходит образование осадочных горных пород. Под воздействием высоких температур и давления осадочные и магматические горные породы превращаются в метаморфические. Оказавшись на поверхности, магматические и метаморфические породы снова подвергаются выветриванию и превращаются в осадочные. Попадая на глубину, при достаточно высоких температурах они расплавляются и возвращаются к состоянию магмы.

Ритмичность — повторяемость природных процессов через определённые интервалы времени (ритмы). По продолжительности ритмы бывают, например, суточные, годовые. Суточный ритм природных явлений связан с вращением Земли вокруг своей оси. *(Как проявляется суточный ритм?)* Годовой ритм связан с движением Земли вокруг Солнца и наклоном её оси. С годовым ритмом связана смена времён года. Сезонная ритмика проявляется в годовом изменении температуры воздуха, сезонных ветров, в сезонном характере вегетации растений и жизни животных. *(Приведите примеры.)* Существуют и другие ритмы, по которым живёт природа нашей планеты, с продолжительностью в десятки, сотни, миллионы лет.

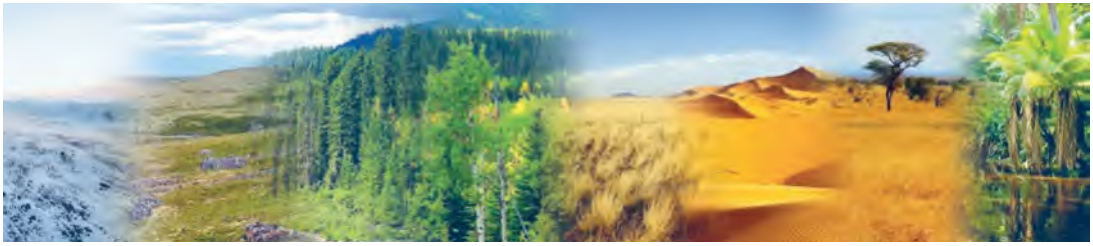
Внутривековые ритмы (11, 22, 33 года) связаны с ритмами солнечной активности. Когда Солнце активно, оно излучает в межпланетное пространство энергии в виде света и тепла больше, чем в спокойные годы. С солнечной активностью связаны вулканическая активность, засухи, размножение вредителей.

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Географическая зональность проявляется в закономерной смене природных компонентов и комплексов на поверхности Земли от экватора к полюсам (рис. 3). Основной причиной географической зональности является шарообразная форма Земли и положение Земли относительно Солнца.

Угол падения солнечных лучей на земную поверхность постепенно уменьшается по обе стороны от экватора к полюсам. Поэтому поступление солнечного света и тепла зависит от географической широты и закономерно уменьшается в этом же направлении, то есть распределяется зонально. Это вызывает зональную смену не только климатов, но и почв, растительности и животного мира. *(Вспомните, как распределяются по широтам температура воздуха, атмосферное давление, атмосферные осадки.)* Зональность географической оболочки проявляется в её разделении на географические пояса и природные зоны.

Наряду с зональностью географической оболочки проявляется и азональность. **Азональность** — это неоднородность географической оболочки, связанная с проявлением внутренних процессов Земли. Азонально размещаются материки и океаны



Полярные широты | Умеренные широты | Тропические широты | Экваториальные широты

Рис. 3. Зональные природные комплексы

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

на поверхности Земли, горы и равнины на материках и на океаническом дне.

Подведём итоги. Географическая оболочка — крупнейший природный комплекс, в состав которого входят вся гидросфера и биосфера, верхние слои литосферы и нижние слои атмосферы. ♦ Для географической оболочки характерны: целостность, ритмичность, круговорот вещества и энергии, зональность и азональность. ♦ Ноосфера — современный этап развития географической оболочки.

Проверим себя. **1.** Какую оболочку Земли называют географической? **2.** Назовите основные законы географической оболочки и приведите примеры их проявления. **3.** Сформулируйте закон географической зональности. **4.** Почему в состав географической оболочки входят не вся атмосфера и не вся литосфера? **5.** Что является основной причиной географической зональности?

От теории к практике. **1.** Каким законам географической оболочки соответствуют следующие примеры природных процессов: а) чередование приливов и отливов; б) смена поясов низкого и высокого атмосферного давления от экватора к полюсам; в) образование органического вещества из неорганического в процессе фотосинтеза и разложения остатков отмерших организмов до простых минеральных соединений? **2.** Составьте схему одного из круговоротов, происходящих в географической оболочке (в литосфере, гидросфере, атмосфере, биосфере).

Клуб дискуссий. Как вы думаете, можно ли создать ноосферу на других планетах Солнечной системы? Чем обосновано ваше утверждение?

Клуб знатоков. Используя дополнительные источники информации, подготовьте мини-проект «Будущее географической оболочки Земли».

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Раздел I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕМНОГО ШАРА

Тема 1. Общая характеристика природы материков и океанов

§ 1. Теория литосферных плит. Платформы и складчатые пояса

Вспоминаем. *В чём отличие между земной корой и литосферой? Чем отличается материковая земная кора от океанической?*

Узнаем. *Как формировался современный облик нашей планеты. Что такое литосферные плиты и как они взаимодействуют друг с другом. Как образовались древние и молодые платформы.*

Размышляем. *Почему «разбегаются» материки?*

Вы знаете, что формирование Земли произошло около 4,54 млрд лет назад. Современное географическое положение материков и океанов, особенности их рельефа — результат длительного геологического развития Земли. Существует несколько гипотез о формировании поверхности Земли, в том числе о развитии её крупнейших частей — материков и океанов.

1. Дрейф континентов. Гипотеза А. Вегенера. В 1912 году немецкий учёный Альфред Вегенер (1880–1930) выдвинул

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

С. 12, 13

гипотезу о **дрейфе континентов**. Согласно его предположению, в геологическом прошлом существовал единый огромный континент Пангея, окружённый океаном Панталассой (рис. 4).

Около 200 млн лет назад Пангея раскололась на два материка — Лавразию и Гондвану, разделённые океаном Тетис. Из Лавразии образовались большая часть Евразии, Северная Америка, Гренландия, из Гондваны — Южная Америка, Африка, Антарктида, Австралия, полуострова Индостан и Аравийский. Материки постепенно отдалялись друг от друга и приняли современные очертания. Однако гипотеза А. Вегенера не могла объяснить, какие силы заставляют материки двигаться по пластичному слою в верхней мантии — **астеносфере**.

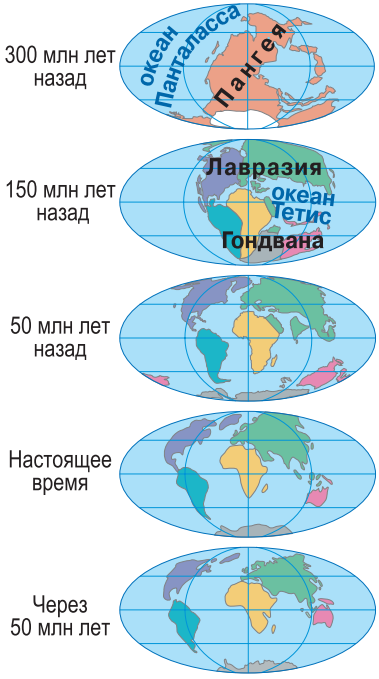


Рис. 4. Дрейф континентов и их частей

2. Теория литосферных плит. В начале 1960-х годов, когда была открыта система срединно-океанических хребтов, учёные разработали теорию литосферных плит. Согласно этой теории, литосфера состоит из отдельных блоков — литосферных плит.

Литосферная плита — устойчивый блок литосферы, медленно движущийся по астеносфере.

Литосферных плит около 20. Они включают океаническую и материковую земную кору и самую верхнюю часть мантии (под материками до глубины 150–200 км, под океанами — примерно до 50 км). Крупнейшие литосферные плиты — это *Евразийская*, Индо-Австралийская, Северо-Американская, Южно-

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

С. 12, 13

Американская, Африканская, Антарктическая, *Тихоокеанская. (Найдите их на карте.)*

Литосферные плиты могут расходиться, сталкиваться и двигаться параллельно друг другу. В океанах границами литосферных плит являются срединно-океанические хребты и глубоководные желоба. В срединно-океанических хребтах вещество мантии непрерывно поднимается к поверхности, остывает и затвердевает. В результате края разломов постоянно раздвигаются, а на их месте формируются молодые участки океанической земной коры (рис. 5, *а*). Примером может служить Срединно-Атлантический хребет высотой около 3,5 км. В глубоководных желобах происходит погружение одной литосферной плиты под другую. Поэтому объём Земли остаётся постоянным.

При встрече мощной материковой литосферной плиты и тонкой океанической последняя «ныряет» под материковую и погружается (рис. 5, *б*). В недрах Земли океаническая плита достигает мантии и снова расплавляется. Материковая плита поднимается и сминается в складки. В результате такого взаимодействия на краю материка образуются высокие горные хребты или островные дуги, а в непосредственной близости в океане — глубоководные желоба. Так, у берегов Южной Америки образуются глубоководные желоба Перуанский и Чилийский и горы Анды с действующими и потухшими вулканами. *(Найдите*

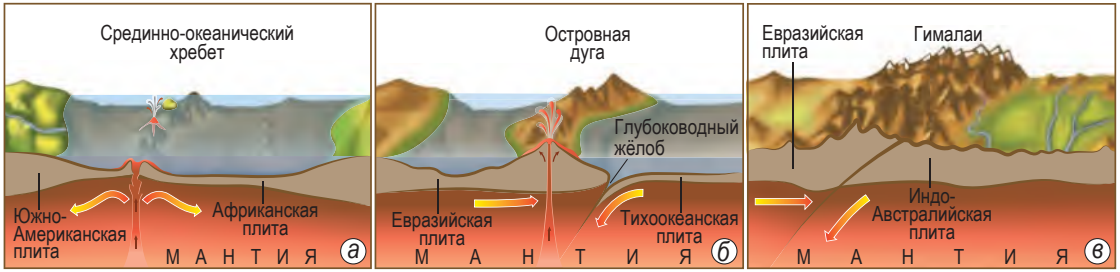


Рис. 5. Движение литосферных плит

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

на карте, какие глубоководные желоба образуются при подтекании Тихоокеанской литосферной плиты под континентальную Евразийскую.)

Скорость движения литосферных плит составляет от 5–10 мм в год (при столкновении) до 10–18 см в год (при расхождении).

С. 10, 11, 12, 13

Столкновение двух материковых литосферных плит приводит к смятию пород в складки и образованию высоких молодых гор. Так, на стыке Индо-Австралийской и Евразийской литосферных плит возникли высочайшие в мире горы Гималаи (рис. 5, *в*).

3. Платформы и складчатые пояса. В основании материков лежат относительно устойчивые участки земной коры — платформы (рис. 6).

Платформа — крупный, относительно устойчивый участок земной коры, состоящий из кристаллического фундамента и осадочного чехла.

Платформы имеют двухъярусное строение. Древнее основание платформы, сложенное магматическими и метаморфическими породами, называют **кристаллическим фундаментом**. Верхний ярус платформы состоит из более молодых осадочных горных пород — это **осадочный чехол**. Платформы характеризуются равнинным рельефом, отсутствием вулканической деятельности, слабой сейсмичностью. В пределах платформ выделяют плиты и щиты.

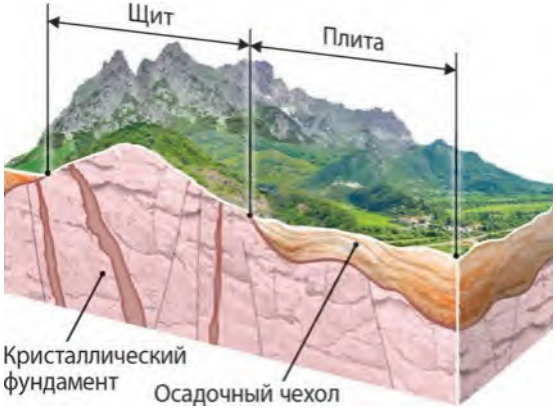


Рис. 6. Строение платформы

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Платформенная плита — крупная часть платформы, перекрытая осадочным чехлом.
Щит — выступ платформы, на котором кристаллический фундамент выходит на поверхность.

В рельефе платформенным плитам соответствуют низменные равнины, а щитам — возвышенные равнины. Например, в основании Восточно-Европейской платформы выделяют Русскую плиту, Балтийский и Украинский щиты. *(Сопоставьте карту «Строение земной коры» и физическую карту, приведите свои примеры.)*

Средняя мощность осадочного чехла платформы — 3 км, максимальная — более 20 км (Прикаспийская низменность в Евразии).

С. 10, 11, 14, 15

К щитам приурочены крупные месторождения рудных полезных ископаемых: марганцевых, урановых и железных руд, алмазов. К осадочным чехлам в пределах плит — месторождения осадочных полезных ископаемых: нефти, природного газа, каменного угля, калийных солей.

По времени образования кристаллического фундамента платформы делятся на древние и молодые. Возраст фундамента древних платформ превышает 1 млрд лет. На планете 10 древних платформ, в том числе *Восточно-Европейская*, *Аравийская*, *Индостанская*, Сибирская, Африканская и другие. *(Приведите свои примеры по карте.)* К древним платформам примыкают молодые (их называют плитами): *Западно-Сибирская*, Туранская. Фундамент их образован на более поздних стадиях развития земной коры.

С. 14, 15

В местах столкновения литосферных плит образуются глобальные складчатые пояса.

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Складчатый пояс — линейно вытянутый складчатый участок земной коры с высокой активностью литосферы.

Крупнейшие из них — древний *Урало-Монгольский*, молодые *Тихоокеанский* и *Альпийско-Гималайский* складчатые пояса. Тихоокеанский пояс опоясывает Тихий океан, в него входят горы Антарктические Анды, Анды, Кордильеры, дуги островов (Алеутские, Курильские, Японские, Филиппинские).

Альпийско-Гималайский пояс протягивается через всю Евразию и включает горы Пиренеи, Альпы, Кавказ, Гималаи, горы Малайского архипелага. Здесь продолжаются активные горообразовательные процессы, сопровождающиеся землетрясениями и извержениями вулканов.

Складчатые пояса состоят из более мелких **складчатых областей.**

К Тихоокеанскому складчатому поясу приурочено Тихоокеанское вулканическое (огненное) кольцо. Здесь насчитывается 328 действующих наземных вулканов из 540 известных (Руис, Орисаба, Катмай, Ключевская Сопка, Кракатау, Руапеху и другие).

Подведём итоги. Литосфера Земли состоит из огромных блоков — литосферных плит. ♦ Литосферные плиты медленно движутся. ♦ В местах столкновения литосферных плит образуются глобальные складчатые пояса. ♦ Платформы — крупные устойчивые участки земной коры с кристаллическим фундаментом в основании, перекрытым осадочным чехлом. ♦ На платформах выделяют платформенные плиты и щиты. ♦ По возрасту кристаллического фундамента различают древние и молодые платформы.

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Проверим себя. **1.** Из каких древних гигантских континентов образовались современные материки? **2.** Что такое литосферная плита? Приведите примеры. **3.** В чём заключается теория литосферных плит? **4.** Как называются относительно устойчивые участки земной коры? **5.** Какие части платформ называют плитами, а какие — щитами? **6.** Какие структуры земной коры образуются на границах литосферных плит? **7.** Почему в пределах Тихоокеанского вулканического кольца расположено около 80 % всех действующих вулканов Земли?

От теории к практике. **1.** Найдите на карте в атласе крупнейшие литосферные плиты и глобальные складчатые пояса и подпишите их на контурной карте. **2.** Найдите на карте границы расхождения и сближения литосферных плит, нанесите их на контурную карту. **3.** Используя карту атласа, назовите древние платформы, которые лежат в основании каждого материка. В основании какого материка лежит несколько платформ и почему? **4.** Найдите на карте атласа молодые и древние глобальные складчатые пояса. Приведите примеры гор в их пределах.

С. 12–15

Клуб дискуссий. Как вы думаете, может ли Пангея возникнуть заново?

Клуб эрудитов. Составьте прогноз расположения материков в геологическом будущем, например через 50 или 100 млн лет.

§ 2. Глобальные формы рельефа Земли

Вспоминаем. *Как влияют на рельеф внутренние и внешние силы Земли? Какие различают виды равнин и гор по высоте?*

Узнаем. *Об особенностях планетарных форм рельефа. О происхождении равнин и гор.*

Размышляем. *Почему равнины занимают большую часть поверхности суши?*

1. Глобальные формы рельефа Земли. Глобальные (планетарные) формы рельефа — материковые поднятия (материки) и океанические впадины (рис. 7). Средняя высота суши — 840 м над уровнем моря, средняя глубина океанических впадин — 3800 м. Ведущая роль в их образовании принадлежит внутренним силам Земли.

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

В рельефе материков выделяют платформенные равнины, занимающие $^{2}/_{3}$ суши, и горные страны. Океаническим впадинам присущ сложный рельеф. В их пределах различают подводные окраины материков (шельф), ложе океана, переходные зоны и срединно-океанические хребты. В пределах ложа океана располагаются глубоководные котловины, которые разделены подводными хребтами.

Северное полушарие Земли сформировалось как материковое, а Южное — преимущественно как океаническое. Каждому материку в противоположном полушарии соответствует океан. Почти все материки имеют форму клиньев (треугольников).

2. Платформенные равнины. Вы знаете, что наиболее древними участками материковой земной коры являются платформы. В рельефе платформам, как правило, соответствуют равнины. Например, в Евразии, на Восточно-Европейской

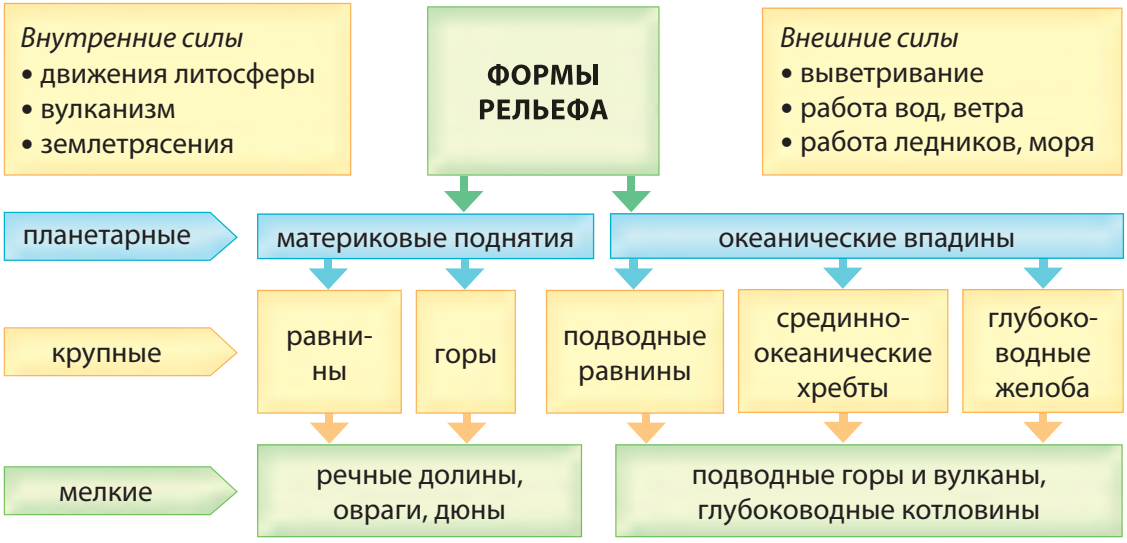


Рис. 7. Формы рельефа

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

С. 10, 11, 14, 15

платформе, расположена Восточно-Европейская равнина, в пределах Западно-Сибирской — Западно-Сибирская (рис. 8), на Сибирской — Среднесибирское плоскогорье. *(Используя карты, приведите свои примеры платформ и соответствующих им равнин.)*

На месте обширных опусканий земной поверхности образовались низменные равнины: Великая Китайская равнина, *Индо-Гангская* и Месопотамская низменности. Некоторые из них лежат ниже уровня моря, например *Прикаспийская низменность* (–27 м).

К выступам кристаллического фундамента платформ приурочены возвышенные равнины. К ним относятся, например, плоскогорья *Декан*, Бразильское, Западно-Австралийское. В природе чаще встречаются равнины, на которых есть как выходы кристаллического фундамента, так и участки с осадочным чехлом, например Восточно-Европейская равнина.

3. Происхождение гор. Складчатым поясам в рельефе соответствуют горы. Они отличаются по происхождению. Процесс формирования гор начинается с погружения (прогибания) земной коры. Оно сопровождается накоплением в прогибе мощных осадочных отложений. Далее погружение земной коры сменяется поднятием. Осадочные породы сминаются в складки, образуются трещины. В них проникает магма и затем застывает.

Рис. 8. Западно-Сибирская равнина

В зоне сжатия земной коры могут происходить разломы, в результате чего образуются отдельные блоки — глыбы. По этим разломам блоки смещаются, поднимаются или

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

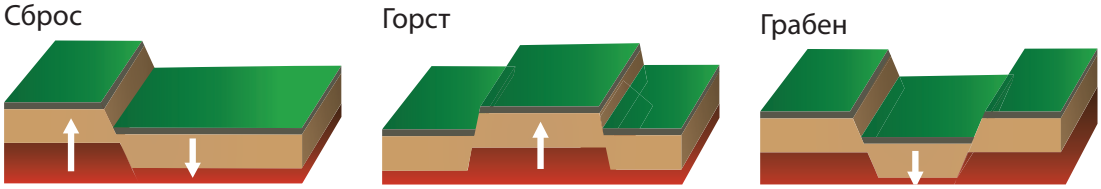


Рис. 9. Смещение блоков земной коры по разломам с образованием сброса, горста и грабена

опускаются. При этом образуются сбросы, горсты, грабены (рис. 9).

В геологической истории Земли выделяют несколько эпох горообразования, или складчатостей. Самые древние были более 1 млрд лет назад. Последующие складчатости протекали в период 500–100 млн лет назад. Самая молодая складчатость началась около 70 млн лет назад и продолжается в настоящее время. *(Найдите на карте названия складчатостей.)* По происхождению горы делят на складчатые, глыбовые, складчато-глыбовые и вулканические.

С. 14, 15

Складчатые горы образуются в результате горообразования при смятии горных пород в складки. Так, например, в пределах Альпийско-Гималайского складчатого пояса образовались складчатые горы *Пиренеи*, Альпы, Кавказ, Гималаи (рис. 10). Складчатые горы молодые и большой высоты, они имеют острые вершины, крутые склоны.

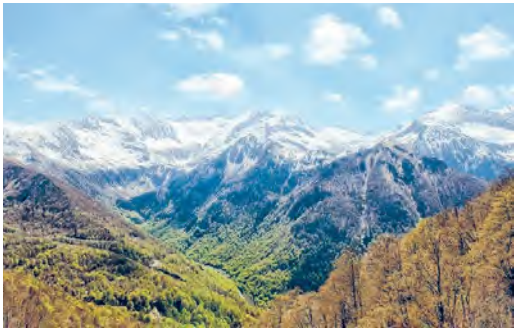


Рис. 10. Складчатые горы Пиренеи

Глыбовые горы — поднятия земной коры в виде горстов или куполов, ограниченные разломами. Для них характерны плоские выровненные

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

вершины. Такие горы возникают либо при повторном горообразовании на месте древних разрушенных гор, либо при поднятии окраинных частей платформ. К глыбовым горам относятся *Драконовы горы* в Африке, Западные и Восточные Гаты в Азии (рис. 11).

Рис. 11. Глыбовые горы Западные Гаты

Складчато-глыбовые горы образуются при повторном горообразовании («омоложении») складчатых областей. По сравнению со складчатыми горами они имеют более сглаженные вершины и пологие склоны. К складчато-глыбовым горам относят *Скандинавские горы* (рис. 12), Верхоянский хребет, Куньлунь в Евразии.

Вулканические горы образуются при извержении вулканов и накоплении вулканических отложений. К ним относятся горы Кения в Африке, *Фудзияма* (рис. 13), Арарат, Казбек в Евразии.

Рис. 12. Складчато-глыбовые Скандинавские горы

Рис. 13. Вулканическая гора Фудзияма

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Подведём итоги. Планетарные формы рельефа — материковые поднятия и океанические впадины. ♦ Главные формы рельефа материков — горы и равнины. ♦ Горы расположены в основном в складчатых областях, равнины — на платформах. ♦ По происхождению горы подразделяются на складчатые, глыбовые, складчато-глыбовые и вулканические.

Проверим себя. **1.** Назовите планетарные формы рельефа. **2.** Какие формы рельефа образуются на платформах? **3.** Как различаются горы по происхождению? **4.** Объясните на примере, почему при изучении рельефа земной поверхности важно знать строение земной коры. **5.** Сформулируйте вывод о причинах разнообразия рельефа Земли.

С. 10, 11, 14, 15

От теории к практике. **1.** Сопоставьте физическую карту мира и тематическую карту «Строение земной коры» и заполните в тетради таблицы: «Крупнейшие равнины материков», «Крупнейшие формы рельефа складчатых поясов».

Материк	Платформа	Равнины

Складчатый пояс (область)	Горы

2. Подпишите на контурной карте крупнейшие равнины и горы материков и крупнейшие формы рельефа дна Мирового океана. Сделайте вывод, почему равнины занимают бóльшую часть поверхности суши. **3.** Используя карты атласа, определите, какие горы в Евразии образовались в результате столкновения Африканской, Аравийской и Индо-Австралийской литосферных плит с Евразийской.

Клуб дискуссий. Могут ли на месте гор образоваться равнины, а на месте равнин — горы? Обоснуйте свой ответ.

Клуб знатоков. Докажите, что на территории Беларуси не может происходить разрушительных землетрясений и извержений вулканов.

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

§ 3. Воздушные массы. Циклоны и антициклоны

Вспоминаем. *Как изменяется температура воздуха с высотой и почему? Что называют влажностью воздуха и от чего она зависит?*

Узнаем. *О типах воздушных масс и их свойствах. Что такое атмосферный фронт и как он влияет на погоду. О циклонах и антициклонах и как они влияют на погоду.*

Размышляем. *Могут ли соседние воздушные массы не перемешиваться?*

1. Воздушные массы и их основные типы. Как известно, нагревание воздуха и испарение влаги происходит от поверхности Земли. Свойства воздуха закономерно изменяются от экватора к полюсам. Это означает, что над различными территориями крупные объёмы воздуха отличаются температурой, влажностью, прозрачностью.

Воздушная масса — это большая масса воздуха, формирующаяся над определённой территорией и обладающая относительно однородными свойствами (температурой, влажностью, прозрачностью).

Воздушные массы формируются и перемещаются как одно целое в общей циркуляции атмосферы. Они занимают площадь в тысячи квадратных километров, толщина их слоя достигает 20–25 км. Тёплой называют воздушную массу, которая движется на более холодную подстилающую поверхность. Холодная воздушная масса движется на более тёплую подстилающую поверхность. Воздушные массы в зависимости от характера поверхности, над которой сформировались, делятся на морские и континентальные. Морские воздушные массы — влажные, а континентальные — сухие. Перемещаясь над поверхностью с иными свойствами, воздушные массы нагреваются или охлаждаются, увлажняются или становятся суше.

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

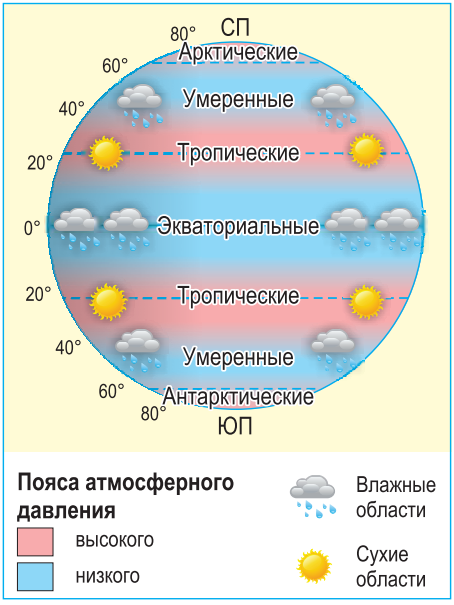


Рис. 14. Зональные типы воздушных масс

В зависимости от области формирования различают четыре зональных типа воздушных масс: экваториальные, тропические, умеренные, арктические (антарктические) (рис. 14).

Экваториальная воздушная масса (ЭВМ) формируется в экваториальных широтах. Она обладает достаточно высокими температурами (+28 °С) и высокой влажностью воздуха как над сушей, так и над морем.

Тропическая воздушная масса (ТВМ) формируется в тропических широтах и обладает очень высокой температурой. Континентальная ТВМ отличается низкой влажностью и сильной запылённостью, морская ТВМ — высокой влажностью.

Умеренная воздушная масса (УВМ) формируется в умеренных широтах. Континентальная УВМ зимой холодная и сухая, летом — тёплая и более влажная. Морская УВМ — прохладная и влажная.

Арктическая (антарктическая) воздушная масса (АВМ) формируется в полярных широтах. Она отличается очень низкими температурами, сухостью и прозрачностью. Континентальная АВМ над льдами Антарктиды и Гренландии более сухая, чем морская АВМ, образующаяся над океанической акваторией.

2. Атмосферные фронты. Воздушные массы находятся в постоянном движении, при их встрече образуются переходные неустойчивые зоны — фронты.

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Атмосферный фронт — пограничная зона между двумя воздушными массами с разными свойствами.

Ширина атмосферного фронта достигает десятков километров. Атмосферные фронты могут быть тёплыми и холодными в зависимости от того, какой по температуре воздух надвигается на территорию и какой вытесняется (рис. 15). Чаще атмосферные фронты возникают в умеренных широтах, при встрече холодного воздуха из полярных широт и тёплого — из тропических.

Прохождение фронта сопровождается изменениями погоды. Тёплый фронт перемещается в сторону холодной поверхности. Он приносит потепление, образуются слоисто-дождевые облака и моросящие осадки. Холодный фронт перемещается в сторону тёплой поверхности. Он приносит похолодание и кратковременные ливневые осадки, часто со шквалистыми ветрами и грозами.

3. Циклоны и антициклоны. В атмосфере при встрече разных воздушных масс возникают крупные атмосферные вихри — циклоны и антициклоны.

Рис. 15. Образование фронтов: *а* — тёплого, *б* — холодного

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Циклон — крупный атмосферный вихрь с низким давлением воздуха в центре и ветрами, направленными от периферии к центру.

В центре циклона наблюдаются восходящие потоки воздуха (рис. 16, *а*). Движение воздуха в циклоне происходит против часовой стрелки в Северном полушарии и по часовой стрелке — в Южном. В результате восходящих потоков в центре циклонов формируются мощные облака и выпадают обильные осадки. Летом во время прохождения циклонов температура воздуха понижается, а зимой — повышается, вызывая оттепель. Циклоны образуются над океанами в умеренных и тропических широтах.

Антициклон — крупный атмосферный вихрь с высоким давлением в центре и ветрами, направленными от центра к периферии.

В антициклоне наблюдаются нисходящие потоки воздуха (рис. 16, *б*). Движение воздуха в антициклоне осуществляется по часовой стрелке в Северном полушарии и против

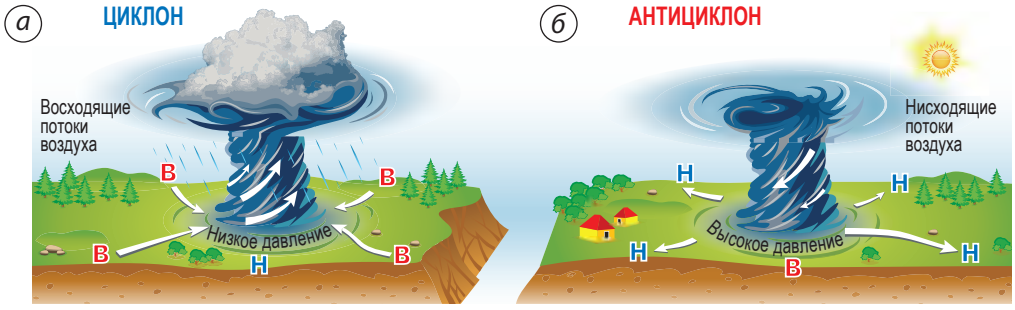


Рис. 16. Формирование циклона (*а*) и антициклона (*б*) в Северном полушарии

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

часовой стрелки — в Южном. Для антициклона как зимой, так и летом характерна малооблачная сухая погода со слабыми ветрами. Летом устанавливается жаркая погода, а зимой — очень холодная. Антициклоны образуются над ледовыми покровами Арктики и Антарктиды, над океанами в тропических широтах.

Подведём итоги. Воздушная масса — крупный объём воздуха, формирующийся над определённой территорией и обладающий однородными свойствами. ♦ Различают четыре зональные типа воздушных масс: экваториальные, тропические, умеренные, арктические (антарктические). ♦ Атмосферный фронт — пограничная зона между воздушными массами с разными свойствами, может быть тёплым и холодным. ♦ Циклон — крупный атмосферный вихрь с пониженным давлением воздуха в центре, а антициклон — с повышенным давлением.

Проверим себя. **1.** Что такое воздушная масса? **2.** Какие выделяют типы воздушных масс? **3.** Какими свойствами обладают воздушные массы? **4.** Как образуются тёплый и холодный фронты? С какими изменениями погоды связано их прохождение? **5.** Как образуются циклоны и антициклоны? Какое влияние они оказывают на погоду?

От теории к практике. **1.** Определите тип воздушной массы по характеристике: а) обладает крайне низкой температурой и небольшой влажностью; б) обладает достаточно высокой температурой и очень высокой влажностью; в) обладает очень высокой температурой и низкой влажностью. **2.** Пользуясь картами атласа и материалом параграфа, установите, какие воздушные массы господствуют в Беларуси. **3.** Что вы посоветуете родителям, если в сводке погоды сообщили, что антициклон сменился циклоном? **4.** Заполните пропуски: «На смену малооблачной и сухой погоде, сформировавшейся под воздействием ... , на Беларусь надвигается ... , вместе с которым придут обильные осадки и сильный ветер».

С. 8, 9

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Клуб дискуссий. Какие вы знаете народные приметы изменения погоды? Оправдываются ли они?

Клуб знатоков. Великий русский поэт А. С. Пушкин красочно описывает погоду разных времён года. Приведите примеры таких стихотворений и объясните, под воздействием каких атмосферных процессов происходят описанные изменения.

§ 4. Климатические пояса Земли

Вспоминаем. *Чем отличается климат от погоды? Какие факторы называются климатообразующими?*

Узнаем. *О распределении климатических поясов от экватора к полюсам. Об отличительных чертах различных типов климата.*

Размышляем. *Почему климатические пояса размещены симметрично относительно экватора?*

1. Климатические пояса. Как известно, солнечные лучи на разных широтах падают на поверхность Земли под разными углами и приносят разное количество тепла и света. Географическая широта — главный климатообразующий фактор, влияющий на формирование зональных воздушных масс. Следовательно, климатические условия закономерно сменяются от экватора к полюсам.

Климатический пояс — область земной поверхности с относительно однородными климатическими условиями.

Различают основные и переходные климатические пояса. Основные пояса выделяют по господству зонального типа воздушных масс. Их семь: экваториальный, два тропических, два умеренных, арктический и антарктический. В каждом климатическом поясе формируются свойственные только ему режимы температуры воздуха и выпадения атмосферных осадков.

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

С. 22, 23

Между основными климатическими поясами образуются переходные (всего шесть): два субэкваториальных, два субтропических, субарктический и субантарктический. В переходных поясах происходит сезонная смена воздушных масс. Они поступают из соседних основных поясов: летом — воздушная масса пояса, расположенного ближе к экватору, а зимой — расположенного ближе к полюсу (рис. 17). Например, в субтропическом поясе летом господствуют тропические воздушные массы, а зимой — умеренные. Всего климатических поясов 13, симметричное их размещение относительно экватора — проявление закона географической зональности.

Поскольку с продвижением в глубь континентов изменяется соотношение тепла и влаги, то в пределах климатических поясов выделяют климатические области с разными типами климата: морским, континентальным, западных и восточных побережий материков. Это результат разной удалённости территории от океанов, действия постоянных и сезонных ветров, океанических течений, высоты местности.

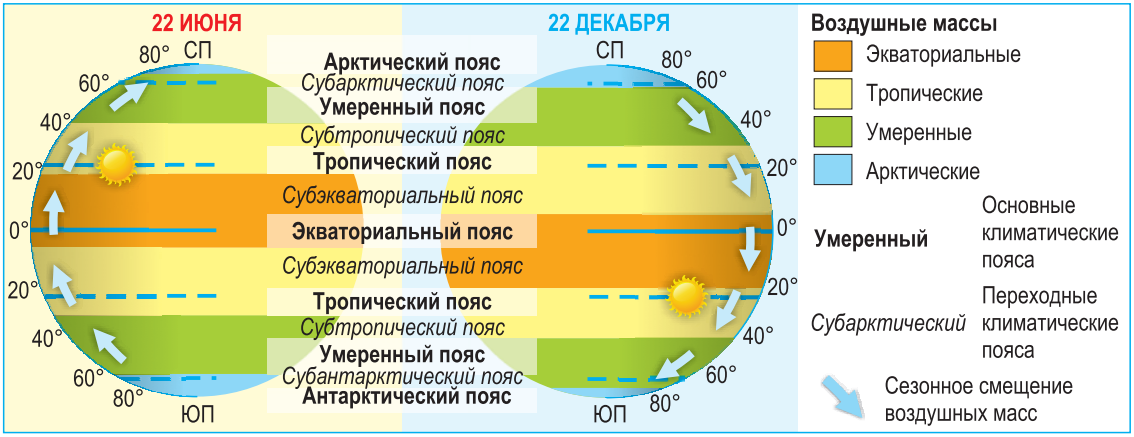


Рис. 17. Образование переходных климатических поясов

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

2. Характеристика климатических поясов. Экваториальный пояс формируется в экваториальных широтах. В нём круглый год преобладают экваториальные воздушные массы. При высоких температурах (+26...+28 °С) нагреваемый воздух постоянно поднимается вверх, что приводит к образованию кучево-дождевых облаков. В приземном слое воздуха создаётся низкое атмосферное давление. Здесь ежедневно выпадают ливневые осадки с грозами. Количество осадков составляет 1500–3000 мм в год (рис. 18). Экваториальный пояс — самая увлажнённая часть земной поверхности. В течение года здесь отмечается один сезон — летний: жаркий и влажный.

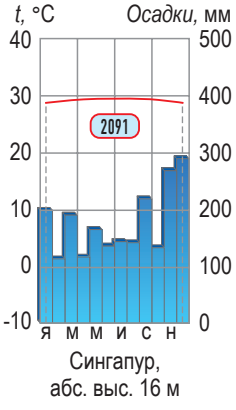


Рис. 18. Климатограмма экваториального типа климата

С. 22, 23

Для **субэкваториальных поясов** характерна сезонная смена воздушных масс. Летом господствуют влажные и жаркие экваториальные воздушные массы, зимой — очень жаркие и очень сухие тропические. Выделяются два сезона года: жаркое дождливое лето и знойная сухая зима (рис. 19). *(По климатограмме определите летние и зимние температуры воздуха.)* Годовое количество осадков составляет 1000–2000 мм, максимум осадков выпадает летом, что связано с приходом экваториального муссона.

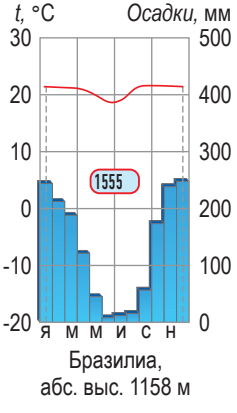


Рис. 19. Климатограмма субэкваториального типа климата

С. 22, 23

Тропические пояса находятся в тропических широтах обоих полушарий. В течение года здесь господствуют тропические воздушные массы с высокими температурами. Воздух опускается к земной поверхности из верхних слоёв атмосферы и создаёт высокое атмосферное давление. Опускаясь,

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

воздух нагревается, водяной пар не конденсируется и не образует облаков. Поэтому в тропиках, как правило, выпадает мало осадков. Воздух нагревается в среднем до +35 °С. Зимой температуры понижаются +15...+25 °С (рис. 20.) Здесь формируются три климатические области с разными типами климата: климат западных побережий — сухой и прохладный с обильным выпадением рос и туманов; тропический континентальный — сухой и жаркий во внутренних районах материков; тропический влажный — на восточных побережьях материков.

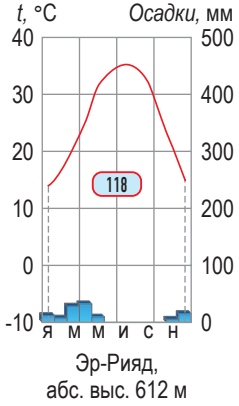


Рис. 20. Климатограмма тропического пустынного типа климата

С. 22, 23

Субтропические пояса формируются под воздействием тропических воздушных масс летом и умеренных — зимой. В них выделяются три климатические области. На западе материков формируется средиземноморский тип климата с сухим и жарким летом и влажной и тёплой зимой (рис. 21). В центральных частях климат субтропический континентальный с жарким (до +30 °С) и сухим летом, относительно холодной сухой зимой (0...+5 °С) и малым среднегодовым количеством осадков (300 мм). На восточных побережьях формируется преимущественно субтропический влажный тип климата с жарким дождливым летом и прохладной влажной зимой (1000–1500 мм).

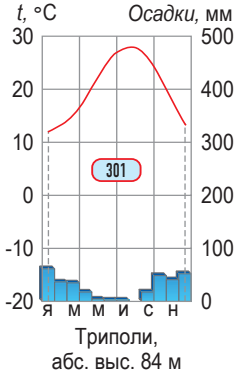


Рис. 21. Климатограмма средиземноморского типа климата

С. 22, 23

Умеренные пояса занимают $^1/_4$ поверхности земного шара. *(Определите по карте, на каких материках умеренный пояс имеет наибольшее простирание.)*

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

В течение всего года здесь господствуют умеренные воздушные массы. Внутри умеренных поясов проявляются резкие сезонные различия в температуре и осадках. Из-за большой протяжённости пояса (особенно в Северном полушарии) в нём формируется несколько областей: с морским, континентальным и муссонным типами климата.

На западных побережьях материков дуют западные ветры с океанов. Они круглый год приносят осадки (1000 мм в год) и формируют умеренный морской тип климата с нежарким летом (+12...+16 °С), мягкой зимой (0...+6 °С) (рис. 22). С продвижением в глубь материка климат становится умеренно континентальным. Увеличивается годовая амплитуда температуры воздуха, уменьшается количество осадков (до 300–500 мм). *(Проследите по карте, как изменяется температура воздуха и количество осадков в умеренном поясе с запада на восток.)* На восточных побережьях материков формируется морской или, как в Евразии, муссонный тип климата. Летом его формирует устойчивый муссон с океана, приносящий обильные осадки (800–1200 мм). Зима стоит морозная и относительно сухая, так как сухой зимний муссон дует с континента.

С. 20, 21

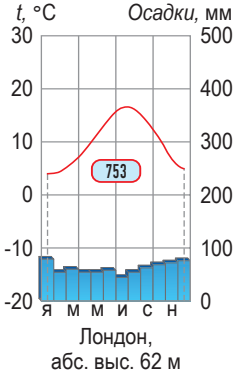


Рис. 22. Климатограмма умеренного морского типа климата

С. 22, 23

Субарктическому и субантарктическому поясам также свойственна смена воздушных масс по сезонам: летом господствуют умеренные воздушные массы, зимой — арктические и антарктические. Лето короткое, прохладное (+5...+10 °С) и влажное, а зима длинная, суровая (до –55 °С) и малоснежная.

Арктический и антарктический пояса расположены в полярных областях Земли.

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Земная поверхность получает мало солнечного тепла даже во время полярного дня. Арктический континентальный климат (рис. 23) преобладает в Гренландии, Канадском Арктическом архипелаге, антарктический континентальный — в Антарктиде. Он наиболее суровый, весь год держатся отрицательные температуры. Для арктического океанического климата в Арктике характерны холодное лето (до +2 °С) и большее увлажнение (до 400 мм).

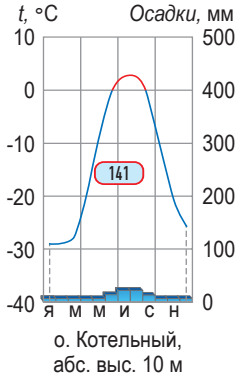


Рис. 23. Климатограмма арктического континентального типа климата

Подведём итоги. Климатические пояса выделяют по преобладающим типам воздушных масс. ♦ Различают семь основных климатических поясов: экваториальный, два тропических, два умеренных, арктический и антарктический — и шесть переходных: два субэкваториальных, два субтропических, субарктический и субантарктический. ♦ В основных климатических поясах в течение года господствует одна воздушная масса, а в переходных происходит смена воздушных масс по сезонам. ♦ В пределах климатических поясов выделяют климатические области с разными типами климата.

Проверим себя. **1.** Как называются широтные полосы земной поверхности с относительно однородными климатическими условиями? **2.** Какие выделяют климатические пояса на земном шаре? **3.** Чем различаются между собой основные и переходные климатические пояса? **4.** С чем связано выделение разных типов климата в пределах климатических поясов? **5.** В пределах каких климатических поясов формируются климатические области с разными типами климатов?

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

От теории к практике. **1.** Используя материал параграфа и тематических карт атласа, данные климатограмм, охарактеризуйте климатические пояса Земли, заполнив таблицу в тетради.

С. 20–23

Климатический пояс	Сезон года	Воздушная масса	Температура	Осадки

2. Определите тип климата по признакам: температура июля +20... +25 °С, а января — 0...+5 °С. Годовая сумма осадков — 250–300 мм, максимум летом. На каких материках представлен такой тип климата? **3.** В какой климатический пояс вы отправитесь отдыхать летом? Какая одежда вам будет необходима? **4.** Определите по карте, в каком климатическом поясе находится Беларусь. Какой тип климата характерен для вашего населённого пункта?

Клуб дискуссий. Почему арктический климат мягче антарктического?

Клуб эрудитов. Объясните, почему границы климатических поясов проходят не строго по параллелям.

§ 5. Географические пояса и природные зоны Земли

Вспоминаем. *Что такое географическая оболочка? Какие климатические пояса выделяют на Земле?*

Узнаем. *Что такое географические пояса. О разнообразии природных зон в пределах географических поясов. Характерные черты основных природных зон.*

Размышляем. *Почему происходит смена природных зон?*

1. Географические пояса и природные зоны. С количеством солнечного тепла и влаги, получаемым земной поверхностью, связано не только зональное распределение климатических поясов, но и разнообразие природных комплексов. Наиболее крупные части географической оболочки — географические пояса. Их названия совпадают с названиями климатических поясов, так как облик природных комплексов определяется климатическими условиями. *(Используя карту,*

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

перечислите географические пояса Земли.) Они простираются в широтном направлении от экватора к полюсам, сменяя друг друга на суше и в океане, повторяясь в обоих полушариях. Географические пояса различаются климатом и, соответственно, почвами, растительностью, животным миром.

С. 26, 27

В океане географические пояса определяются воздушными массами, свойствами и циркуляцией океанических вод. В каждом географическом поясе формируется свой набор природных зон.

Природная зона — это территория с близкими условиями температур и увлажнения, схожими почвами, растительностью и животным миром.

Названия природным зонам даются по главному отличительному признаку — растительности (рис. 24). Главная причина формирования нескольких природных зон внутри

Рис. 24. Широтная зональность и высотная поясность

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

географического пояса — различное соотношение тепла и влаги.

2. Природные зоны экваториального и субэкваториальных географических поясов. **Влажные экваториальные леса** на бедных красно-жёлтых ферраллитных почвах формируются в условиях постоянно высоких температур и большого количества осадков в течение года. Это одни из самых богатых по видовому составу леса́ планеты. Для них характерны густота, многоярусность, обилие лиан (рис. 25). Здесь произрастают десятки тысяч видов растений, в том числе пальмы, деревья с ценной древесиной (красное, розовое), древовидные папоротники. Животные приспособлены к жизни на деревьях (обезьяны, ленивцы), много птиц.

Саванны и редколесья расположены в субэкваториальных и тропических географических поясах. Для них характерно чередование сухого зимнего и влажного летнего сезонов. Саванны — это открытые травянистые равнины с отдельно стоящими деревьями и рощами. В сухой сезон травы засыхают, а деревья сбрасывают листву. Некоторые из них запасают воду в мясистых стволах (баобаб) и стеблях (кактусы). В саванне обитает много травоядных копытных животных (антилопы,

Рис. 25. Влажные экваториальные леса

Рис. 26. Саванна

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

буйволы), мигрирующих в поисках воды и зелёных пастбищ, и следующих за ними хищников (рис. 26). В почвенном покрове преобладают два типа почв: коричнево-красные и красно-бурые саванные. Почвы характеризуются достаточным содержанием гумуса благодаря обильному разложению травы.

Африканский баобаб при высоте 20 м имеет ствол до 20 м в обхвате, а запас воды в его древесине может достигать 120 тыс. л. Баобабы не горят в огне, но их врагами являются слоны, поедающие влажную кору и рыхлую древесину.

3. Природные зоны тропических и субтропических географических поясов. В восточных приокеанических областях тропиков формируются леса, а в центральных континентальных и омываемых холодными течениями западных областях — пустыни и полупустыни.

Пустыня — участок местности с засушливым климатом и разреженной растительностью.

Тропические пустыни и полупустыни занимают наибольшие площади в тропических поясах. Это самые жаркие и сухие природные зоны Земли с бедным растительным покровом и животным миром (рис. 27). Растения имеют приспособления, позволяющие переносить нехватку влаги. У одних это длинные корни, достигающие подземных вод. Другие накапливают воду в стеблях или листьях (алоэ). У третьих листья уменьшаются в размере или

Рис. 27. Большая Песчаная пустыня в Австралии

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

превращаются в колючки (кактусы). Животные пустынь способны долго обходиться без воды (верблюды), перемещаться на большие расстояния (антилопы) или вести ночной образ жизни (грызуны, змеи). Почвы полупустынь — серозёмы, пустынь — пустынные каменистые или песчаные.

Вечнозелёные жестколистные леса и кустарники — типичная природная зона на западе субтропического пояса в условиях средиземноморского типа климата. Вечнозелёные жестколистные леса на коричневых и серо-коричневых почвах лучше представлены в Средиземноморье (рис. 28). Для сокращения потери влаги в засушливый летний период растения имеют жёсткие кожистые листья и колючки. Из животных в большом количестве проживают суслики, сурки, часто встречаются различные змеи, хамелеоны, ящерицы, черепахи, много насекомых.

4. Природные зоны умеренных географических поясов. Для **пустынь и полупустынь** умеренных поясов характерны жаркое сухое лето и холодная малоснежная зима. Растительный и животный мир небогат. На бедных бурых и серо-бурых почвах произрастают саксаул, полынь и лебеда. Типичные представители животного мира пустынь — ящерицы, жуки, пауки, а также млекопитающие, такие как грызуны, некоторые антилопы и верблюды. В полупустынях можно встретить волков и лис, шакалов и гиен, куланов и сурикатов.

Рис. 28. Вечнозелёные жестколистные леса и кустарники

Зона **степей** занимает значительные пространства умеренного пояса, в них преобладает злаковая (ковыль, типчак, пырей) или разнотравно-злаковая растительность на каштановых почвах и самых плодородных почвах Земли — чернозёмных (рис. 29).

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Степи постепенно переходят в **лесостепи,** где участки лугов чередуются с сосновыми или осиново-берёзовыми лесами на серых лесных почвах. Большинство животных в степях и лесостепях являются травоядными из-за обилия трав. Также здесь обитают грызуны (сурки, тушканчики, полёвки, суслики, хомяки), которые служат добычей для птиц и хищников (волк, лисица).

Рис. 29. Степи Евразии

Наибольшую площадь в умеренном поясе занимают лесные зоны, отличающиеся сезонностью природных процессов. Здесь произрастают широколиственные, смешанные и хвойные леса.

В южной части умеренного пояса в условиях морского и умеренно континентального климата формируются **смешанные и широколиственные леса.** В широколиственных лесах на бурых лесных почвах растут бук, дуб, каштан, граб, клён, вяз, липа, ясень. В смешанных лесах на дерново-подзолистых почвах к ним добавляются хвойные (ель, сосна) и мелколиственные (берёза, осина, ольха) деревья (рис. 30).

Рис. 30. Смешанные леса Беларуси

В северной части умеренного пояса непрерывной полосой протянулись **хвойные леса** (тайга) на подзолистых почвах. Здесь произрастают лиственница, сосна, ель, пихта, кедр, туя (рис. 31).

Рис. 31. Таёжные леса Сибири

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Рис. 32. Тундра

Животный мир лесных природных зон богат и разнообразен. Здесь обитают олени, лоси, косули, кабаны, зайцы, ежи. Самыми распространёнными хищниками являются лисица, волк, куница, рысь, бурый медведь.

5. Природные зоны субарктического и субантарктического географических поясов. В субарктическом поясе расположены природные зоны тундры и лесотундры (рис. 32). В условиях морозной зимы и короткого прохладного лета растительный и животный мир беден.

Лесотундра — переходная зона от тайги к тундре. Редколесья в речных долинах из лиственниц, елей и берёз чередуются с мохово-лишайниковой растительностью в междуречьях. В тундре растут мхи, лишайники, осоки, полярные цветы (фиалка, полярный мак). Образуются тундрово-глеевые и торфяно-болотные почвы, бедные перегноем.

Животные тундры для выживания в суровых условиях обзавелись густым мехом, имеют защитную бело-серую окраску и запасаются на зиму жиром.

6. Природные зоны арктического и антарктического географических поясов. Арктический и антарктический географические пояса — царство **арктических и антарктических пустынь.** В условиях постоянно низких температур формируются ледяные пустыни.

Растительный мир здесь крайне разреженный, встречаются мхи и лишайники. Наземных животных мало, в основном это хищники: полярный песец, полярный волк и самый крупный наземный хищник — белый медведь (рис. 33). Много моржей, тюленей и водоплавающих птиц. В Антарктике живут

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

удивительные нелетающие птицы — пингвины.

7. Высотная поясность. В горах вслед за изменением климатических условий наблюдается смена природных комплексов от подножия к вершинам (см. рис. 24 на с. 37). Такую закономерную смену поясов растительности называют высотной поясностью. Смена поясов растительности при подъёме в горы происходит в той же последовательности, что и на равнинах при движении от экватора к полюсам. Первый высотный пояс растительности всегда соответствует той природной зоне, в которой расположено подножие горы.

Самая простая высотная поясность у горных систем, расположенных в полярных широтах, например на Полярном Урале. Тундровая растительность у подножия гор на высоте 200–500 м сменяется поясом каменистых россыпей, а выше — вечных снегов и льдов. Если горная система расположена в лесной зоне, то нижний пояс представлен лесами. *(Определите по рисунку 34, какие пояса растительности сменяют друг друга от подножия к вершинам в Альпах.)*

Рис. 33. Белые медведи в арктической пустыне

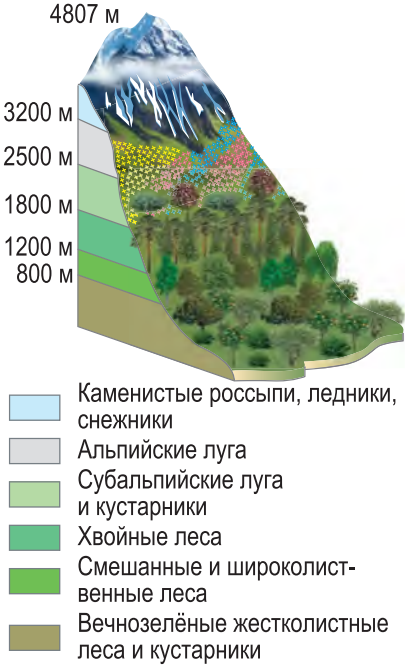


Рис. 34. Высотная поясность в Альпах

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Подведём итоги. Смена природных зон с географической широтой является проявлением географической зональности. ♦ Главная причина формирования природных зон внутри географического пояса — это различное соотношение тепла и влаги. ♦ Названия природным зонам даются по главному отличительному признаку — растительности. ♦ Закономерная смена природных комплексов в горах с высотой называется высотной поясностью.

Проверим себя. **1.** Что такое природная зона? **2.** Какие природные факторы обусловливают формирование природных зон? **3.** Какие особенности имеют природные зоны умеренного пояса? **4.** В какой природной зоне расположена Беларусь? **5.** С чем связано явление высотной поясности в горах? **6.** В каких горах будет больше высотных поясов: в Уральских или Гималаях? Почему?

От теории к практике. Используя тематические карты атласа, определите: на каком материке самый большой набор природных зон, на каком — самый маленький; у каких материков схожий набор природных зон; на каких материках расположение природных зон близко к широтному, на каких — к меридиональному.

С. 26, 27

Клуб дискуссий. Существуют ли природные зоны в Мировом океане?

Клуб знатоков. Запишите ролик в TikTok «Самые интересные факты о природной зоне ...» (по выбору). Предложите одноклассникам оценить его.

Практическая работа 1. **Анализ географического проявления широтной зональности по тематическим картам.**

Самопроверка. «Общая характеристика земного шара».

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Раздел II. РЕГИОНАЛЬНЫЙ ОБЗОР ЗЕМНОГО ШАРА

Тема 2. Океаны — синяя бездна

Рекорды Мирового океана

- *Самый большой и глубокий океан — Тихий, 178,6 млн км^2, 11 022 м (Марианский жёлоб).*
- *Самый солёный океан — Атлантический, средняя солёность 35,4 ‰.*
- *Самый маленький и самый холодный океан — Северный Ледовитый, 14,7 млн км^2, –0,7 °С.*
- *Самое крупное и глубокое море — Филиппинское, 5,7 млн км^2, глубина — 7559 м (Тихий океан).*
- *Самое маленькое море — Мраморное, 11,5 тыс. км^2 (Атлантический океан).*
- *Самый крупный залив — Бенгальский, 2,2 млн км^2 (Индийский океан).*
- *Самый длинный пролив — Мозамбикский, длина 1760 км (Индийский океан).*
- *Самый широкий пролив — Дрейка, ширина 818 км (Тихий — Атлантический океаны).*
- *Самые высокие морские приливы — залив Фанди, 18 м (Атлантический океан).*
- *Самое большое животное — синий кит, длина до 33 м, масса более 150 т.*

Мировой океан — единая непрерывная оболочка Земли, которая окружает материки и острова. Мировой океан занимает 71 % площади поверхности Земли (361 млн км^2) и включает четыре океана: Тихий, Атлантический, Индийский и Северный Ледовитый. Средняя глубина Мирового океана 3800 м, в нём заключено 1340,7 млн км^3 воды.

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

В 2000 году Международной гидрографической организацией был выделен пятый океан — Южный, но это решение так и не было утверждено. Однако некоторые страны признают существование пятого океана на Земле. Южный океан соединяет в себе южные части Атлантического, Индийского и Тихого океанов. Его северные границы проводят по 60-й параллели южной широты. Площадь Южного океана — 20,3 млн км^2, средняя глубина — 3270 м, а наибольшая глубина — 8325 м (жёлоб Южно-Сандвичев).

§ 6. Атлантический и Северный Ледовитый океаны

Вспоминаем. *Что такое море? Залив? Пролив?*

Узнаем. *Особенности географического положения и природы Атлантического и Северного Ледовитого океанов. Какие выделяют формы рельефа дна океанов. О роли океанов в хозяйственной деятельности людей.*

Размышляем. *Почему Мировой океан называют «колыбелью жизни»?*

1. Особенности географического положения. Атлантический океан — второй по величине и глубине, самый вытянутый из всех океанов. Его протяжённость с севера на юг — 16 тыс. км. Океан расположен примерно равными частями по обе стороны экватора. *(Определите по карте, в каких полушариях расположены Атлантический и Северный Ледовитый океаны и берега каких материков они омывают.)* Северный Ледовитый — самый малый океан, наименее глубокий и самый холодный (с обилием плавающих льдов).

С. 8, 9, 32, 33,

Океаны у побережья материков образуют множество окраинных морей и заливов (рис. 35). Наиболее расчленена береговая линия Северного Ледовитого океана. Здесь расположены многочисленные острова

Площадь Атлантического океана — 91,7 млн км^2, средняя глубина — 3597 м. Площадь Северного Ледовитого океана — 14,7 млн км^2, средняя глубина — 1225 м.

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Рис. 35. Норвежское море Северного Ледовитого океана

Рис. 36. Саргассово море Атлантического океана

и архипелаги: Новая Земля, Канадский Арктический архипелаг.

Глубоко в сушу врезаются отдельные внутренние моря Атлантического океана (Средиземное, Балтийское море) или крупные заливы (Ботнический, Мексиканский). Единственное море в открытом океане — Саргассово море (рис. 36). Так назвал его Колумб, ошибочно приняв в нём водоросли (саргассум) за берег материка. *(Найдите на карте крупнейшие моря.)*

С. 37, 38

2. Рельеф дна. Атлантический океан самый молодой. В его северной части хорошо выражена шельфовая зона и расположены острова материкового происхождения (Ньюфаундленд, *Великобритания*).

Материковый остров — участок материка, отделившийся от него в результате опускания части суши ниже уровня моря.

По центру океана на границе литосферных плит с севера на юг протянулся Срединно-Атлантический хребет. Это самый протяжённый подводный хребет в Мировом океане (более 18 тыс. км). В центре хребта находится система разломов, происходит излияние лав и образование вулканических островов. Так, например, образовался остров *Исландия*.

С. 32, 33

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Вулканический остров — остров, образованный в результате подводных вулканических извержений.

Остров Исландия — надводный выступ Срединно-Атлантического хребта. Здесь встречаются все типы вулканов: конусные, щитовые, трещинные. Вулкан Гекла извергался с марта 1947 по апрель 1948 года. Цепь из 100 кратеров Лаки протянулась на 25 км. Название «гейзер» произошло от известного гейзера Большой Гейсир, выбрасывающего горячую воду на высоту до 50 м.

В пределах ложа Атлантического океана преобладают глубины 3000–6000 м. Крупнейшая Северо-Американская котловина имеет глубину до 6995 м, а наиболее глубокий жёлоб Пуэрто-Рико в Карибском море — 8742 м.

С. 37

В Северном Ледовитом океане у побережья Евразии находится самая крупная шельфовая область Мирового океана шириной до 1500 км. Она занимает почти половину площади океанического ложа. Хребет Гаккеля разделяет океан на восточную глубоководную (более 4 тыс. м, котловины Нансена и Амундсена) и западную мелководную части. Самая обширная котловина ложа — *Канадская*. Наибольшая глубина — 5527 м в Гренландском море. В океане нет вулканов и землетрясений. Острова Северного Ледовитого океана материкового происхождения, крупнейшие из них — *Гренландия* и Канадский Арктический архипелаг.

С. 22, 23

3. Климат и свойства вод. Атлантический океан находится почти во всех климатических поясах. *(В каких климатических поясах находится океан?)* В тропических и субэкваториальных широтах обоих полушарий над океаном господствуют пассаты, в умеренных — западные ветры. Они определяют разнообразие климата океана. Средняя температура поверхностных вод в Атлантическом океане +16,5 °С.

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Северный Ледовитый океан почти целиком расположен в пределах Северного полярного круга в **арктическом климатическом поясе**. Круглый год здесь господствуют холодные арктические воздушные массы. Средняя температура воздуха зимой изменяется от –2 °С над Норвежским морем до –40 °С над Канадским Арктическим архипелагом. Над холодными водами Северного Ледовитого океана формируется центр высокого давления — Арктический максимум. Средняя температура поверхностных вод Северного Ледовитого океана –0,7 °С. Более 80 % площади центральных районов Северного Ледовитого океана занимают многолетние льды толщиной 4–6 м. Оторвавшиеся от шельфовых ледников глыбы льда образуют айсберги, которые достигают 35° с. ш.

Высокая солёность морских вод тропических широт Атлантического океана (36–38 ‰) объясняется малым количеством осадков и высоким испарением. С таянием льдов и притоком речных вод связано снижение солёности до 32–34 ‰ в полярных широтах. Средняя солёность Северного Ледовитого океана ниже, чем в других океанах (31,4 ‰) из-за впадения в океан рек и низкой температуры воды. У берегов Азии из-за притока пресных вод крупных сибирских рек она понижается до 20 ‰.

4. Течения. В Атлантическом океане к северу и югу от экватора существуют два мощных круговорота поверхностных ветровых течений: по часовой стрелке в Северном полушарии и против часовой стрелки — в Южном (рис. 37). Начало им дают в тропиках *Северное Пассатное* и *Южное Пассатное течения*, вызываемые пассатными ветрами. Гольфстрим переносит тепло из низких тропических широт в высокие полярные. У побережья Европы его продолжение называют *Северо-Атлантическим течением*. Оно достигает Новой Земли и незамерзающего порта Мурманск. Южное Пассатное течение у берегов Южной Америки переходит в тёплое Бразильское течение.

С. 32, 33

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

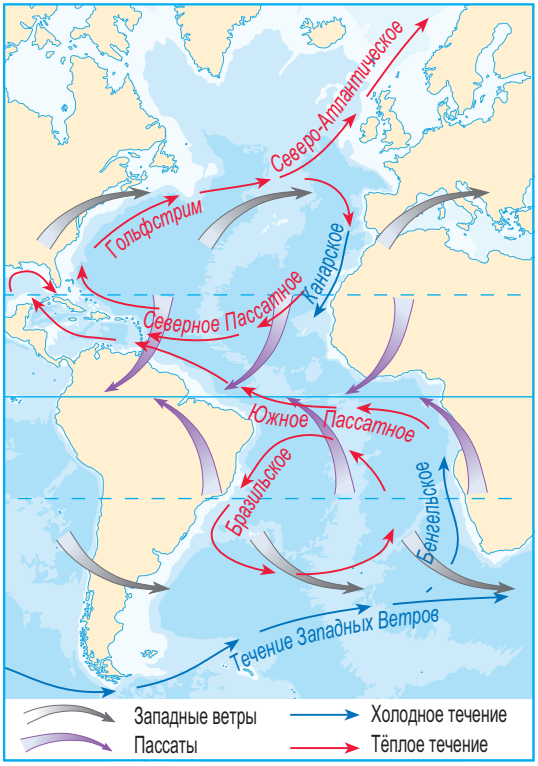


Рис. 37. Схема течений в Атлантическом океане

Рис. 38. Железомарганцевые конкреции ложа океанов

Гольфстрим («течение из залива») мощностью до 800 м в глубину, с температурой до +28 °С и скоростью около 10 км/ч несёт тёплые воды из Мексиканского залива в Северную Атлантику.

Течения в Северном Ледовитом океане под действием сильных северо-восточных ветров и стока рек направлены вдоль побережий в сторону Гренландии. Холодные Восточно-Гренландское и *Лабрадорское течения* выносят в Атлантику огромные массы холодных вод и льдов.

5. Морские богатства. Атлантический океан богат полезными ископаемыми. Самые крупные месторождения нефти и газа разведаны в шельфовой зоне в Северном море и Мексиканском заливе. Среди донных отложений в океане встречаются железомарганцевые образования — конкреции (рис. 38). Шельф Северного Ледовитого океана также имеет огромные запасы нефти и газа.

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

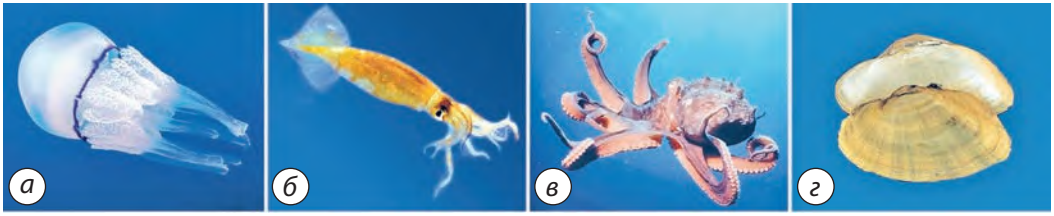


Рис. 39. Обитатели океана: *а* — медуза, *б* — кальмар, *в* — осьминог, *г* — мидия

Органический мир Атлантического океана по числу видов беднее Тихого и Индийского океанов (рис. 39). В тропиках количество видов рыб измеряется десятками тысяч (тунец, макрель, сардины). В умеренных широтах водится сельдь, треска, пикша, палтус, в холодных водах обитают гренландский кит, ракообразные.

В Северном Ледовитом океане наиболее богаты жизнью Норвежское, *Баренцево* и Белое моря. Основные обитатели — навага, нельма, сиг, мойва. Из промысловых рыб наибольшее значение имеют треска, лосось, палтус, пикша. Символом океана является белый медведь. Обитает гигантская медуза цианея (до 2 м в поперечнике). Для побережий арктических островов характерны птичьи базары (рис. 40).

6. Хозяйственное использование и охрана океанов. Атлантический океан активнее других используется в транспортных целях. По Атлантике проходят самые важные морские пути, осуществляется половина всех мировых грузовых перевозок. Перспективным для судоходства в Северном Ледовитом океане является освоение Северного морского пути в связи с разработкой

Рис. 40. Птичьи базары на арктическом побережье

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

С. 35

Рис. 41. Морская нефтяная платформа «Приразломная»

месторождений нефти и газа (рис. 41). На шельфе океанов ведётся лов промысловых рыб. Наиболее широко развито рыболовство в Северном и Норвежском морях, на шельфе у острова Ньюфаундленд.

Просторы Атлантического океана сильно загрязнены нефтью из-за аварий на нефтяных промыслах. Истребление морских животных Северного Ледовитого океана ведёт к сокращению разнообразия органического мира. Особое внимание уделяется охране моржей, гренландских китов.

Подведём итоги. Атлантический океан — второй по площади и глубине, имеет самый протяжённый подводный хребет — Срединно-Атлантический. ♦ Он самый вытянутый из океанов и расположен во всех полушариях. ♦ Атлантический океан активнее других используется в транспортных целях и играет огромную роль в мировом рыболовстве. ♦ Северный Ледовитый океан — наименьший по площади, мелководный и самый холодный. ♦ Он расположен в пределах Северного полярного круга. ♦ Шельф Северного Ледовитого океана занимает больше половины его площади и перспективен для добычи нефти и газа.

Проверим себя. **1.** Чем вулканические острова отличаются от материковых? Приведите их примеры в Атлантическом и Северном Ледовитом океанах. **2.** С чем связана низкая солёность Северного Ледовитого океана и высокая — Атлантического? **3.** Каково значение Атлантического и Северного Ледовитого океанов для человека и его хозяйственной деятельности? **4.** Почему парусные суда, пересекая Атлантический океан от берегов Европы до Северной Америки, находились в пути дольше, чем возвращаясь обратно? **5.** У какого из океанов рельеф дна более сложный и почему?

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

От теории к практике. **1.** Используя материал параграфа и карты атласа, составьте в виде таблицы сравнительную характеристику географического положения Северного Ледовитого и Атлантического океанов. Какой из них имеет более выгодное географическое положение? **2.** С помощью карт атласа проследите простирание Срединно-Атлантического хребта с севера на юг. Определите острова, образовавшиеся на этом хребте. Какие они по происхождению?

С. 32, 33

Клуб дискуссий. Какой из океанов называют «стихией, объединяющей народы» и почему?

Клуб знатоков. Приведите свои доводы в пользу выделения пятого океана Земли — Южного океана — и против его выделения.

§ 7. Тихий и Индийский океаны

Вспоминаем. *Кто назвал самый большой океан Тихим и почему? Какие географические рекорды принадлежат Тихому и Индийскому океанам?*

Узнаем. *Особенности географического положения и природы Тихого и Индийского океанов. Об общих и отличительных чертах Тихого и Индийского океанов.*

Размышляем. *Оправдывают ли океаны своё название?*

1. Особенности географического положения. Тихий океан называют Великим, потому что его площадь составляет почти половину площади Мирового океана и $^1/_3$ поверхности земного шара. Он расположен во всех полушариях и вытянут от ледника Росса в Антарктиде до Берингова пролива почти на 16 тыс. км. Максимальная его ширина более 17 тыс. км. Вдоль северных и западных берегов Тихого океана расположены многочисленные острова (Сахалин, *Японские*, Филиппинские, Новая Гвинея) и окраинные моря (Берингово, *Охотское*, Японское, Филиппинское, Южно-Китайское (рис. 42, *а*). Индийский океан почти полностью находится в Южном

С. 8, 9, 32, 33

Площадь Тихого океана — 178,6 млн км^2, средняя глубина — 3984 м. Площадь Индийского океана — 76,2 млн км^2, средняя глубина — 3711 м.

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Рис. 42. Охотское море Тихого океана (*а*) и Аравийское море Индийского океана (*б*)

полушарии. На севере Индийского океана выделяются крупное *Аравийское море* (рис. 42, *б*) и Бенгальский залив.

С. 32, 33

2. Рельеф дна. Ложе Тихого океана расположено преимущественно на Тихоокеанской литосферной плите. На севере ложа океана выделяется огромная Северо-Восточная котловина, на юге — меньшие по площади Южная и Перуанская котловины. Они разделены крупными срединно-океаническими поднятиями шириной до 1 тыс. км.

Тихий океан — самый глубокий. По окраинам океана на границе литосферных плит расположены глубоководные желоба. В Тихом океане находятся 28 из 35 глубоководных желобов Мирового океана глубиной более 5000 м, например *Чилийский* (8180 м), Перуанский. Максимальная глубина Тихого и всего Мирового океана — в Марианском жёлобе (11 022 м).

Глубокие желоба оконтурены островными дугами Алеутских, Курильских, *Больших Зондских* островов. Большие Зондские острова — самая большая по площади островная группа мира. К ним относится третий по величине материковый остров Калимантан. *(Найдите и покажите на карте Большие Зондские острова.)* Тёплые воды и течения способствуют образованию коралловых островов (Маршалловы острова, Соломоновы острова).

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Коралловый остров — остров, образующийся в результате жизнедеятельности морских организмов — коралловых полипов.

Рельеф дна Индийского океана более однообразен. Шельфовая зона занимает узкую полосу. Ложе океана пересечено срединно-океаническими хребтами со средней высотой примерно 1500 м. *(Найдите на карте.)* Выделяются отдельные вулканические горы, несколько крупных котловин (Центральная, Западно-Австралийская). Наибольшая глубина океана — 7729 м — в *Зондском жёлобе*.

С. 32, 33

Океаны отличаются сейсмической активностью, частыми извержениями подводных вулканов и землетрясениями, которые вызывают огромные волны — цунами.

3. Климат и свойства вод. Значительная часть Тихого и Индийского океанов находится в **экваториальном и тропических климатических поясах**. Над тропическими широтами океанов формируются области высокого давления. Из них дуют ветры пассаты по направлению к экватору. В умеренных широтах господствуют западные ветры. На южную часть океанов охлаждающее воздействие оказывает близость Антарктиды. Размеры Тихого океана и высокие температуры вод в тропических широтах создают условия для зарождения тропических циклонов разрушительной силы.

Тихий океан — самый тёплый океан на Земле (+19,1 °С). *(В каких климатических поясах расположен океан?)* Температура поверхностных вод Тихого океана в экваториальных широтах в течение года составляет +25°...+30 °С, в умеренных широтах — +5...+8 °С, а вблизи Антарктиды опускается ниже 0 °С.

С. 22, 23

Высокую температуру поверхности воды имеет и Индийский океан. За это его называют «океаном нагретых вод».

С. 34

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

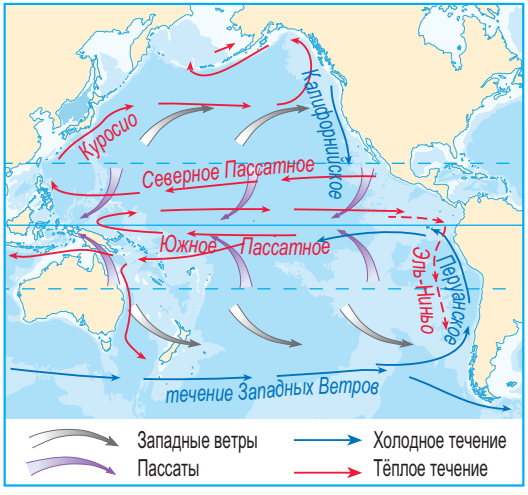


Рис. 43. Круговороты течений в Тихом океане

Равномерное прогревание поверхностных вод Индийского океана, в отличие от Тихого, объясняется его географическим положением. В *Персидском заливе* в августе вода прогревается до максимальной температуры (+34 °С).

Средняя солёность вод океанов почти одинаковая — около 35 ‰. От экватора к полюсам она заметно снижается. В тропических широтах отмечается наибольшая солёность в связи с высоким испарением с водной поверхности, малым количеством атмосферных осадков и отсутствием притока речных вод. В Красном море самая высокая в Мировом океане солёность вод — до 47‰.

С. 32, 33

4. Течения. В Тихом и Индийском океанах под влиянием пассатов возникают устойчивые Северное Пассатное и Южное Пассатное течения (рис. 43). В Северном полушарии они направлены по часовой стрелке, в Южном — против.

Подобно Гольфстриму тёплое *течение Куросио* в Тихом океане отклоняется на восток и подходит к берегам Северной Америки в виде Северо-Тихоокеанского тёплого течения. Далее оно входит в *залив Аляска* (Аляскинское течение) и достигает Берингова моря. В экваториальной части Тихого океана примерно через 7–11 лет периодически возникает тёплое поверхностное течение Эль-Ниньо. Самое мощное течение Мирового океана — холодное течение Западных Ветров — огибает земной шар, перенося воды в 200 раз больше, чем все реки мира. *(Изучите по карте направления океанических течений.)*

С. 39

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Причина возникновения Эль-Ниньо — понижение атмосферного давления на юго-востоке Тихого океана и повышение в его западной части. В этот период тёплые воды с запада Тихого океана устремляются на восток к побережью Южной Америки.

5. Морские богатства. В шельфовой зоне Индийского и Тихого океанов сформировались залежи нефти и природного газа. В Персидском заливе и Южно-Китайском море находятся крупные месторождения нефти и газа. *(Найдите их на карте.)* В Тихом океане на глубине более 3000 м на площади более 16 млн км^2 найдены железомарганцевые конкреции с высоким содержанием марганца, никеля, меди, кобальта. Здесь обнаружены оловянные руды, фосфориты.

С. 35

Животный мир вод Тихого океана значительно богаче, чем в других океанах. Здесь сосредоточено более половины биологических ресурсов всего Мирового океана. В океане широко представлены киты: кашалот, усатый кит. На юге и на севере встречаются тюлени и морские котики. В северных водах обитают моржи. В Тихом океане водятся промысловые виды рыб: лосось, кета, горбуша, тунец, сельдь.

Животный мир тёплых вод Индийского океана особенно разнообразен в его северной тропической части. Здесь много акул, морских змей, коралловых полипов. В мангровых зарослях водятся устрицы, креветки, крабы (рис. 44), богат видовой состав рыб. В умеренных широтах обитают беззубый и синий киты, тюлени, морской слон.

Рис. 44. Обитатели океана: *а* — устрицы, *б* — креветки, *в* — крабы

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Рис. 45. Рыболовство

С. 35, 36

6. Хозяйственное использование и охрана океанов. На долю Тихого океана приходится более половины мирового улова рыбы (рис. 45). В северо-западной и северо-восточной частях океана вылавливается большое количество трески, палтуса, наваги, макроруса. Роль Индийского океана в мировом рыболовстве невелика. В открытых водах тропических поясов ведётся промысел тунца, сардинеллы, скумбрии, анчоуса. Индийский океан известен добычей жемчуга. Океан выделяется интенсивной добычей нефти. Главный мировой район морской добычи нефти — Персидский залив. Аварии в местах добычи и при перевозке нефти привели к образованию на его поверхности нефтяной плёнки, что влечёт за собой гибель животных и растений. Добыча нефти привела к ухудшению качества океанических вод, уменьшению запасов промысловых рыб.

Подведём итоги. Тихий океан — самый большой по площади, самый глубокий и самый тёплый. ♦ Он расположен в обоих полушариях в пределах Тихоокеанской литосферной плиты. ♦ Тихий океан отличается изобилием океанических желобов, островов различного происхождения, частыми подводными землетрясениями и вулканическими извержениями, богатством и разнообразием органического мира. ♦ Индийский океан — третий по величине, почти целиком расположен в Южном полушарии в тропических широтах. ♦ Его отличает узкая шельфовая зона, относительно бедная жизнью. Это главный мировой район морской добычи нефти.

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Проверим себя. **1.** Какое влияние оказывает географическое положение Тихого и Индийского океанов на их природу? **2.** Назовите основные природные ресурсы Тихого и Индийского океанов. **3.** Чем вызвано загрязнение вод океанов? **4.** Почему видовой состав животного мира Тихого океана самый богатый? **5.** Объясните, почему самые глубокие части дна в Тихом и Индийском океанах располагаются на их окраинах.

От теории к практике. **1.** Проанализируйте облако слов и озаглавьте его. Установите соответствие между океанами и географическими объектами. **2.** Пользуясь картой, предложите направления судоходных маршрутов через Тихий и Индийский океаны, учитывая попутные ветры и океанические течения. **3.** В рекламной игре ваши родители выиграли тур по одному из океанов, включающий подводное плавание со специальным снаряжением — дайвинг. Куда бы вы посоветовали им отправиться для самого интересного дайвинга и почему?

С. 32, 33

Клуб дискуссий. **1.** Какую проблему решал Тур Хейердал в своих путешествиях в Тихом океане? **2.** Выбирая туристическую поездку, каким островам вы отдадите предпочтение — вулканическим или коралловым? Чем обоснован ваш выбор?

Клуб знатоков. Разработайте туристический маршрут путешествия по Мировому океану с посещением материкового, вулканического и кораллового островов. Предложите одноклассникам рекламный буклет путешествия, отразив в нём особенности природы всех типов островов.

Самопроверка. «Океаны».

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Тема 3. Африка — континент коротких теней

Рекорды Африки

- *Самая высокая температура воздуха — г. Эль-Азизия, у г. Триполи, +57,8 °С.*
- *Самая большая пустыня — Сахара, 9,1 млн км^2.*
- *Самые высокие дюны — Ливийская пустыня, до 300 м.*
- *Самые длинные рифты на суше — Восточно-Африканские, более 6 тыс. км.*
- *Самое крупное по объёму водохранилище — Виктория, 205 км^3.*
- *Самое крупное млекопитающее суши — африканский слон, масса до 7,5 т.*
- *Самое толстое дерево — баобаб, диаметр до 54,5 м.*
- *Самое длинное растение — пальма-лиана ротанг, до 300 м.*

§ 8. Географическое положение и история исследования Африки

Вспоминаем. *Какой исторический период называют эпохой Великих географических открытий и почему?*

Узнаем. *Какие особенности природы и условные линии карты определяют географическое положение материка. Какие путешественники оставили след в истории исследования Африки.*

Размышляем. *Почему Африку никто не открывал?*

1. Географическое положение Африки. Географическое положение материка — это его местоположение относительно линий градусной сети на карте и природных объектов. При описании географического положения учитывают: размеры

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

С. 43

и форму континента, его расположение в системе географических координат, очертания береговой линии, положение относительно других крупных природных объектов.

Название материка «Африка», вероятно, происходит от латинского слова «афригия», что означает «безморозный, не знающий холода». Так древние римляне называли племя кочевников, живших на севере континента. Возможный другой вариант происхождения названия — от древнеарабского «ифрикия», что переводится как «отделённая» (от Аравийского полуострова).

Размеры и форма материка. Африка — второй по величине материк Земли после Евразии. Его площадь составляет 29,2 млн км^2, а с прилегающими островами — 30,3 млн км^2. С севера на юг Африка вытянута почти на 8000 км. Особенностью формы континента является неравномерное распределение суши в Северном и Южном полушариях (рис. 46). Наибольшей ширины материк достигает в северной части — около 7500 км.

Расположение в системе географических координат и относительно линий градусной сети. Африка посередине пересекается линией экватора, а на западе — нулевым меридианом. *(Вспомните, почему*

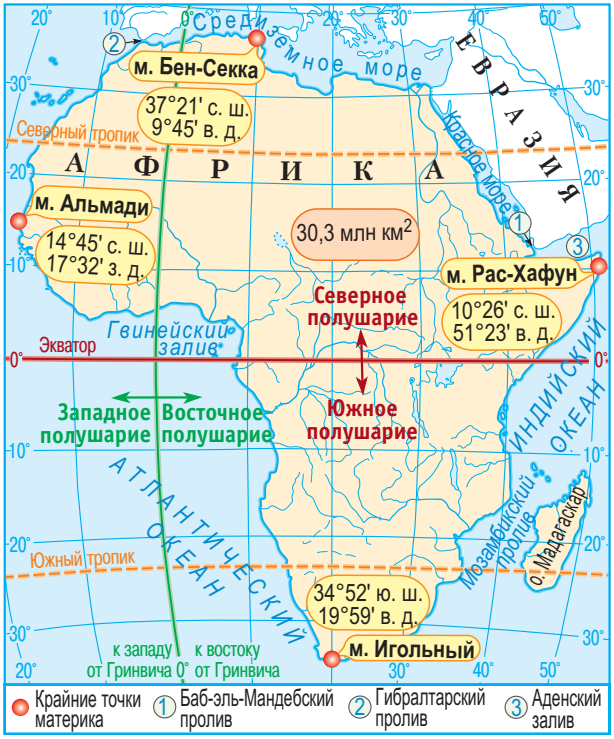


Рис. 46. Географическое положение Африки

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

он так называется.) Африка — континент, расположенный во всех четырёх полушариях Земли: Северном, Южном, Западном и Восточном. Также материк пересекается линиями Северного и Южного тропиков. Благодаря этому большая часть континента расположена в пределах жаркого теплового пояса с высокими температурами. Из-за расположения между тропиками и большой площади суши в Африке ярко проявляется географическая зональность в низких широтах.

Очертания береговой линии. Африка омывается водами двух океанов: с запада — Атлантическим, с востока — Индийским. Материк характеризуется слабо изрезанной береговой линией. Это проявляется в малочисленности крупных полуостровов и глубоко вдающихся в сушу заливов. На западном побережье в сушу вдаётся только один крупный залив — Гвинейский. На востоке в Индийский океан выступает единственный крупный *полуостров Сомали*, омываемый водами *Аденского залива*. *(Найдите на карте.)* Вдоль побережья протянулась узкая материковая отмель.

С. 43

Островов у берегов Африки немного. Самый большой из них — материковый *остров Мадагаскар* площадью 596 тыс. км^2 (рис. 47). Он отделён от континента самым длинным на планете проливом — *Мозамбикским* (1760 км).

Рис. 47. Мадагаскар — четвёртый по площади остров мира

Положение относительно природных объектов. Ближайший континент — Евразия — отделён от Африки на севере Средиземным морем. Оно соединяется с Атлантическим океаном узким (14 км) Гибралтарским проливом.

На северо-востоке африканская суша отделена от Евразии

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Красным морем и Баб-эль-Мандебским проливом и соединяется с ней лишь узким Суэцким перешейком. Через него во второй половине XIX века был проложен *Суэцкий канал* (рис. 48). Близость Северной Африки к европейскому Средиземноморью и Аравийскому полуострову обусловливает сходство природы регионов.

Рис. 48. Суэцкий канал

С. 43

В античное время Гибралтарский пролив представляли как морской проход между скалами (столпами, или столбами) на европейском и африканском берегах. У древних греков пролив был известен как Столпы Геракла, который воздвиг их «на краю мира». Древние римляне называли его Столпы Геркулеса или Геркулесовы Столбы.

2. Кто исследовал Африку? Африка — вероятная прародина человечества. Учёные полагают, что около 60 тыс. лет назад древний человек переселился из Африки в Евразию, а оттуда — на другие материки. Уже в античные времена побережье Северной Африки было известно финикийцам, древним грекам и римлянам.

В эпоху Великих географических открытий береговую линию Африки исследовали португальские мореплаватели, искавшие морской путь в Индию. Экспедиция *Бартоломеу Диаша* (1487–1488) достигла южной оконечности Африки и открыла мыс Доброй Надежды. Слава открытия морского пути из Европы в Индию в 1498 году выпала на долю португальского мореплавателя *Васко да Гамы* (рис. 49).

Рис. 49. Васко да Гама (1469–1524)

С. 42

Первоначально исследования прибрежных районов Африки были связаны с рабо-

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

торговлей. К концу XV века на карту были нанесены береговая линия побережья материка и острова Мадагаскар, устья рек и береговые горные хребты. Но внутренние районы долгое время оставались на карте белыми пятнами.

Во второй половине XVI века в Африке побывал наш соотечественник Николай Криштоф Радзивилл (Сиротка). Несвижский князь описал разливы Нила, поливное земледелие и плодородие почв Египта, древние пирамиды, растительность и экзотических животных Африканского Средиземноморья.

В XIX веке европейцы приступили к изучению центральных районов континента. Этот период ознаменовался поиском истоков великих африканских рек.

В середине XIX века большой вклад в изучение Южной и Восточной Африки внёс шотландский естествоиспытатель *Давид Ливингстон* (рис. 50). Более 30 лет он провёл в экспедициях: пересёк пустыню Калахари, прошёл по течению реки Замбези, открыл водопад Виктория, озёра Танганьика и Ньяса.

С. 42

Значительны достижения в изучении Африки и русских путешественников.

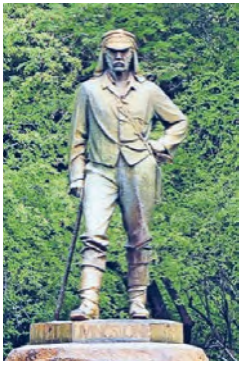


Рис. 50. Памятник Давиду Ливингстону у водопада Виктория

Василий Юнкер собрал богатую коллекцию растений и животных лесов и саванн Центральной Африки, составил словари языков местных племён, организовал метеорологические наблюдения. Экспедиция Николая Вавилова собрала уникальную коллекцию семян, которая легла в основу его учения о центрах происхождения культурных растений мира.

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Подведём итоги. Африка — второй по величине материк Земли. ♦ Он расположен в четырёх полушариях и посередине пересекается экватором. ♦ Бóльшая часть континента заключена между тропиками. ♦ Африка имеет слабо изрезанную береговую линию и омывается двумя океанами. ♦ В эпоху Великих географических открытий Бартоломео Диаш и Васко да Гама изучали береговую линию материка. ♦ Наибольший вклад в изучение Южной и Восточной Африки внёс Давид Ливингстон.

Проверим себя. **1.** Какое место по площади среди других материков занимает Африка? **2.** В чём особенность её географического положения? **3.** Какими морями и океанами омывается континент? **4.** Назовите путешественников — исследователей Африки. **5.** Какое влияние оказывает географическое положение Африки на особенности её природы?

От теории к практике. **1.** Используя материал параграфа, составьте план характеристики географического положения материка. **2.** Определите с помощью масштаба карты и сравните протяжённость Африки по Северному и Южному тропикам. Какие географические следствия влечёт неодинаковая протяжённость суши материка в разных полушариях? **3.** Проследите по карте атласа маршруты путешествий Д. Ливингстона, В. Юнкера и В. Вавилова. Кто из них, на ваш взгляд, внёс наибольший вклад в исследование Африки? **4.** Используя физическую карту, определите, какой транспорт вам больше подойдёт для путешествия из Беларуси в Африку и почему.

С. 42
С. 10, 11

Клуб дискуссий. Расселение древнего человека, по всей вероятности, шло из Африки. Как вы думаете, в какой последовательности люди заселяли материки?

Клуб знатоков. Эмблемой олимпийского движения являются пять сплетённых разноцветных колец. Что она означает и почему в ней использованы именно эти цвета: красный, чёрный, синий, зелёный и жёлтый?

Практическая работа 2. **Характеристика географического положения Африки и нанесение на контурную карту его элементов.**

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

§ 9. Строение земной коры и рельеф Африки

Вспоминаем. *Какие виды движений литосферных плит вам известны? Что называют горстом, грабеном, сбросом?*

Узнаем. *О великих Африканских рифтах. О величайшей пустыне мира.*

Размышляем. *Почему в Африке мало гор?*

С. 12, 13

1. Откуда родом Африка? Африка — часть древнего гигантского материка Южного полушария — Гондваны. Примерно 180 млн лет назад она распалась на отдельные массивы суши. Дрейфуя, они постепенно отдалились друг от друга на значительные расстояния (см. рис. 4 на с. 14). Большая часть Африки расположена на Африканской литосферной плите. *(С какими плитами она соседствует?)*

В состав Гондваны, помимо Африки, входили: Южная Америка, Австралия, Антарктида, полуострова Индостан и Аравийский.

С. 44

2. Строение земной коры. По сравнению с другими континентами Африка отличается простотой строения земной коры. В основании большей части материка лежит древняя Африканская платформа. *(Чем древняя платформа отличается от молодой?)* Как и другие гондванские платформы, она на значительной площади лишена осадочного чехла. Кристаллические щиты занимают большие площади на востоке и юге Африки (рис. 51). Почти вся Северная Африка представляет собой плиту, её окраины периодически затапливались морем.

В недавнее геологическое время восточная часть Африканской платформы была разбита разломами. Они сопровождались образованием горстов и грабенов, извержениями вулканов. В результате сформировалась величайшая на планете система континентальных рифтов протяжённостью более 6000 км — Восточно-Африканских.

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

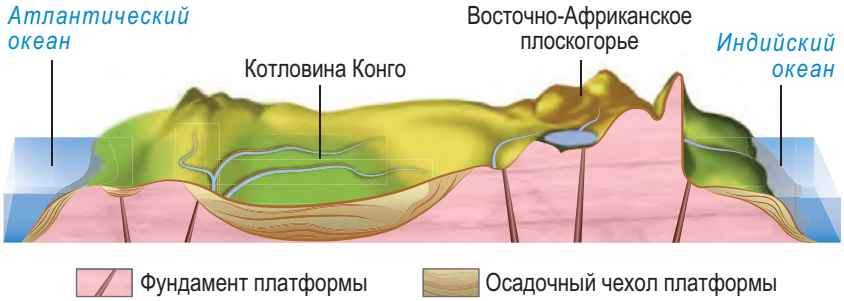


Рис. 51. Строение земной коры и рельеф Африки по линии экватора

Рифт — крупный линейно вытянутый разлом, образующийся при растяжении земной коры.

Восточно-Африканская рифтовая зона — главная область вулканической и сейсмической активности на материке. В результате раздвижения земной коры от Африканской литосферной плиты отделилась Аравийская плита и отделяется Сомалийская. Раздвижение рифта продолжается в наше время.

С. 12, 13

К Африканской платформе примыкают складчатые области разного возраста. На северо-западе проходит молодой Альпийско-Гималайский глобальный складчатый пояс, образовавшийся при столкновении Евразийской и Африканской литосферных плит. На юге располагается древняя складчатая область.

С. 44

3. Африка — материк возвышенностей и плоскогорий. Африка — высокий материк. По средней абсолютной высоте (750 м над уровнем моря) он уступает только Антарктиде и Евразии. Его рельеф тесно связан со строением земной коры и историей геологического развития. Миллионы лет африканская суша подвергалась разрушению за счёт выветривания, работы ветра и текучих вод. Древние горы разрушались, впадины заполнялись континентальными и морскими

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

отложениями — рельеф постепенно выравнивался. Поэтому гор в Африке мало, преобладают возвышенности и плоскогорья.

Сахара — пустыня преимущественно каменистая. Пески занимают только 20 % её площади.

На плите расположены равнины *пустыни Сахары* — самой большой на планете (9,1 млн км^2). Она протянулась на 5700 км с запада на восток и на 2000 км с севера на юг. Наибольшую площадь в её составе занимают каменистые и галечниковые пустыни на возвышенных участках. В понижениях и впадинах располагаются глинистые или песчаные пустыни. Для песчаных пустынь характерны дюны, которые могут достигать высоты 300 м, как в Ливийской пустыне (рис. 52).

Дюна — песчаный холм, образующийся в пустынях в результате работы ветра.

К выходам кристаллического основания платформы в Сахаре приурочены глыбовые нагорья Ахаггар и Тибести (рис. 53). Их склоны прорезают сухие русла рек. На экваторе в прогибе кристаллического фундамента расположена *котловина Конго* с отметками высот от 300 до 1000 м. Она сильно заболочена и изрезана речными долинами (рис. 54).

С. 43

Рис. 52. Дюны Ливийской пустыни

Рис. 53. Нагорье Ахаггар

Рис. 54. Котловина Конго

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

На щитах Южной Африки располагаются возвышенности, глыбовые горы, плоскогорья. Это приподнятые окраинные части платформы (рис. 55). Они кольцом окружают равнины пустыни Калахари.

Восточная Африка — наиболее возвышенная часть материка. *Восточно-Африканское плоскогорье* пересекается рифтами. Некоторые из них заполнились водой и превратились в вытянутые глубокие озёра. Вдоль рифтов расположены вулканические горы. К ним относится гигантский кратер (22 км) потухшего вулкана Нгоронгоро и высочайшая вершина континента — потухший вулкан Килиманджаро (5895 м) (рис. 56).

Африка — единственный материк, где высшая точка не приурочена к складчатой области.

На *Эфиопском нагорье* рифты продолжаются Эфиопским грабеном. В недавнее геологическое время в результате трещинного вулканизма здесь образовались ступенчатые лавовые поля — **траппы**. К северо-востоку, во впадине Афар, находится самая низкая отметка абсолютных высот на материке — *впадина озера Ассаль* (–155 м). Побережья континента окаймляют низменности.

С. 44

Северная и южная окраины материка представляют собой горы складчатых областей. Крайний юг занят древними полуразрушенными глыбовыми *Капскими горами*. На северо-

Рис. 55. Драконовы горы

Рис. 56. Вершина Африки — вулкан Килиманджаро

Рис. 57. Горы Атлас

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

западе протянулись более молодые складчато-глыбовые горы Атлас (рис. 57). Они входят в Альпийско-Гималайский глобальный складчатый пояс.

Своё название горы Атлас получили от имени титана в древнегреческой мифологии — Атланта. За участие в борьбе против богов-олимпийцев он был приговорён держать на своих плечах небесный свод на краю мира. Отсюда происходит и название Атлантического океана.

4. Чем богаты африканские недра? Африка богата разнообразными полезными ископаемыми. Их размещение связано со строением и историей развития земной коры. Поскольку Северная и Западная Африка перекрывалась морем, то здесь преобладают осадочные полезные ископаемые. На севере плиты содержатся запасы нефти и газа. На северном побережье сосредоточены месторождения фосфоритов. Крупные запасы бокситов залегают на побережье Гвинейского залива. В горах Атлас ведётся добыча свинцово-цинковых руд.

С. 44

Как и в других гондванских платформах, к щитам Африканской платформы приурочены богатые рудные месторождения. У юго-западного подножия Восточно-Африканского плоскогорья простирается **медный пояс**. В нём также содержатся запасы олова, вольфрама, кобальта, золота.

В Южной и Восточной Африке открыты богатейшие месторождения железных, хромитовых, марганцевых, урановых руд, золота. В местах взрывов древних вулканов найдены крупные месторождения алмазов. В осадочных толщах Южной Африки содержатся большие запасы каменного угля.

Подведём итоги. Африка — осколок древней Гондваны, большей частью расположена на Африканской литосферной плите. ♦ В основании материка лежит древняя Африканская платформа (на севере и западе — плита,

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

на юге и востоке — щиты). ♦ Восточно-Африканские рифты — величайшая система разломов суши — самая активная вулканическая и сейсмическая область на материке. ♦ С севера и юга к платформе примыкают разновозрастные складчатые области. ♦ В рельефе Африки преобладают возвышенности и плоскогорья. ♦ Сахара — величайшая пустыня планеты. ♦ Африка богата разнообразными полезными ископаемыми, особенно рудными на юге материка.

Проверим себя. **1.** Какой элемент строения земной коры лежит в основании Африки? **2.** Что называют рифтами и где они расположены? **3.** Под действием каких внешних сил и где образуются дюны? **4.** Какие формы рельефа и почему преобладают на материке? **5.** Какими полезными ископаемыми наиболее богат Африканский континент и почему?

От теории к практике. **1.** Найдите на физической карте примеры действующих и потухших вулканов в рифтовой зоне. **2.** Определите по карте максимальную амплитуду абсолютных высот рельефа Африки. К каким элементам строения земной коры приурочены высшая и низшая точки континента? **3.** В Восточно-Африканских рифтах земная кора раздвигается со скоростью около 5 см/год. Сделайте прогноз: к чему приведут разломы в этой части материка через 100 млн лет? **4.** Представьте, что вы станете геологом и поедете работать в Африку. В каких районах вы займётесь поиском новых месторождений золота и алмазов? **5.** Проанализируйте облако слов и установите соответствие между элементами строения земной коры, формами рельефа и полезными ископаемыми.

С. 43

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Клуб дискуссий. На дне Красного моря фиксируются высокие температуры воды. Чем это может быть вызвано?

Клуб знатоков. В мире существует множество необычных музеев: кораблей, колоколов, шоколада, восковых фигур и другие. Предложите свой проект необычного музея об Африке, подготовив презентацию о его экспонатах. Поделитесь своим проектом в групповом чате в социальной сети, сравните его с аналогичными работами одноклассников, проголосовав «лайками».

§ 10. Климат Африки

Вспоминаем. *Какие факторы влияют на климат местности? Что такое муссоны и пассаты?*

Узнаем. *О климатообразующих факторах и климатических поясах Африки. Почему Африка — самый жаркий континент Земли.*

Размышляем. *Можно ли замёрзнуть в пустыне?*

1. Климатообразующие факторы. *Географическая широта, размеры и форма материка.* Основные черты климата Африки определяются её расположением преимущественно в экваториальных и тропических широтах (рис. 58). Высокое стояние Солнца над горизонтом в течение года обеспечивает постоянно высокие температуры воздуха. Большая часть материка расположена в жарком тепловом поясе: его опоясывает среднегодовая изотерма +20 °С. Поэтому Африка — самый жаркий материк Земли.

В Северной Африке южнее г. Триполи зарегистрирована самая высокая температура воздуха на Земле — +57,8 °С.

При высоких температурах воздуха различия в климате отдельных областей зависят от количества осадков и продолжительности дождливого сезона. Бóльшая протяжённость материка по параллели в Северном полушарии, чем в Южном, — причина более континентального климата Северной Африки.

Преобладающие ветры. Центральная часть материка находится в области постоянно низкого давления под влиянием

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

жарких и влажных ЭВМ. Обширные пространства суши в тропиках находятся в областях высокого давления, где круглый год господствуют жаркие и сухие ТВМ.

В субэкваториальных широтах дважды в год происходит смена воздушных масс и преобладающих ветров. Господствующими ветрами над сушей являются пассаты, усиливающиеся зимой. *(Определите по рисунку 58, какое они имеют направление в разных полушариях.)* Летом им на смену приходят влажные экваториальные муссоны, приносящие обильные осадки. Северная и южная окраины континента, заходящие в субтропические широты, зимой испытывают влияние УВМ, приносимых западными ветрами.

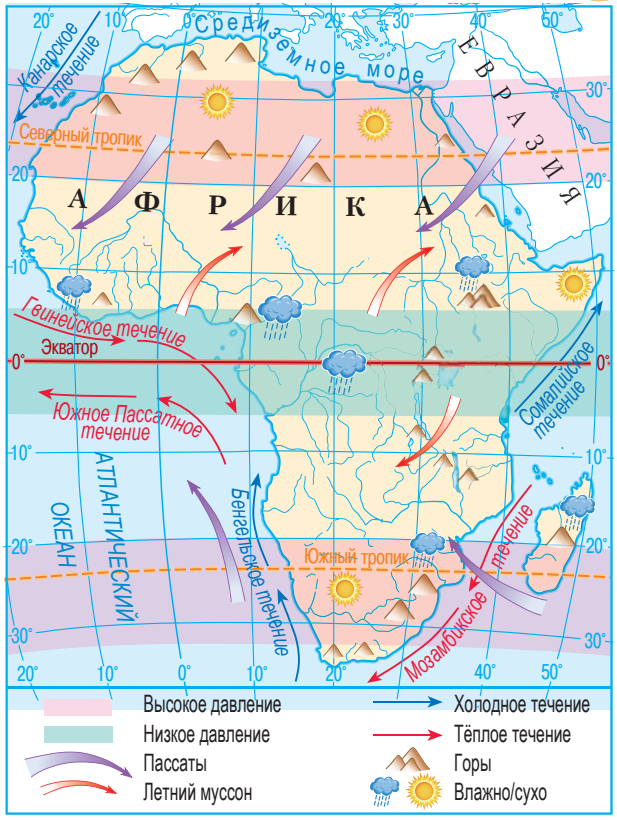


Рис. 58. Климатообразующие факторы Африки

Удалённость от океана. На северо-востоке Африки из-за удалённости от океана и близости к пустынному Аравийскому полуострову формируется сухой климат.

Рельеф. Обширные котловины внутри материка и приподнятость его окраин определяют господство континентальных типов климата. Горные хребты на окраинах препятствуют прохождению влажных воздушных масс с океана в глубь континента. *(Приведите примеры.)*

С. 43, 45

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Океанические течения. Северо-западное и юго-западное побережья материка в тропических широтах омываются холодными течениями — Канарским и *Бенгельским,* в экваториальных — тёплым Гвинейским, восточное побережье — холодным Сомалийским. Дующие с океанов пассаты охлаждаются над холодными течениями. Приходя на прогретую сушу, они повышают влажность воздуха — образуются росы и туманы, но дожди не выпадают. Тёплое *Мозамбикское течение* способствует выпадению обильных осадков на юго-восточном побережье.

2. Климатические пояса и типы климата. Из-за пересечения Африки посередине линией экватора климатические пояса повторяются в Северном и Южном полушариях. Материк расположен в семи климатических поясах: экваториальном, двух субэкваториальных, двух тропических и двух субтропических.

С. 46

Экваториальный пояс охватывает большую часть котловины Конго и побережье Гвинейского залива. На протяжении всего года здесь господствует одна воздушная масса — экваториальная (ЭВМ). Она формирует экваториальный тип климата, в котором смены пор года не наблюдается. Он характеризуется постоянно высокими температурами (+26...+28 °С) в течение года. Годовые амплитуды температур (1–2 °С) меньше суточных. Характерно обильное, равномерное на протяжении года увлажнение: на равнинах выпадает 1500–2000 мм осадков в год, в горах — до 3000 мм (рис. 59, *а*). Дожди носят ливневый характер, с грозами во второй половине дня и ночью. Именно в экваториальном поясе у подножия *вулкана Камерун* зарегистрирован абсолютный максимум выпадения осадков на континенте — 9655 мм (рис. 60).

Наиболее интенсивные — зенитальные — дожди выпадают на экваторе после наступления дней равноденствия, когда Солнце находится в зените.

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Субэкваториальные пояса окружают экваториальный пояс, смыкаясь на востоке. Для них характерна смена воздушных масс по сезонам года. Летом с экваториальным муссоном поступает влажный экваториальный воздух, а зимой с пассатами — сухой тропический. Это вызывает чередование двух сезонов — влажного жаркого лета и сухой тёплой зимы. При субэкваториальном муссонном типе климата осадков выпадает 500–1500 мм, а максимум их приходится на летний период (рис. 59, *б*). Продолжительность сухого сезона колеблется от 2 до 9 месяцев и возрастает по направлению к тропикам. Наиболее засушливые районы — полуостров Сомали и области южнее Сахары. Весь год держатся высокие температуры, достигающие перед сезоном дождей +30...+32 °С и не опускающиеся в прохладные месяцы ниже +20 °С.

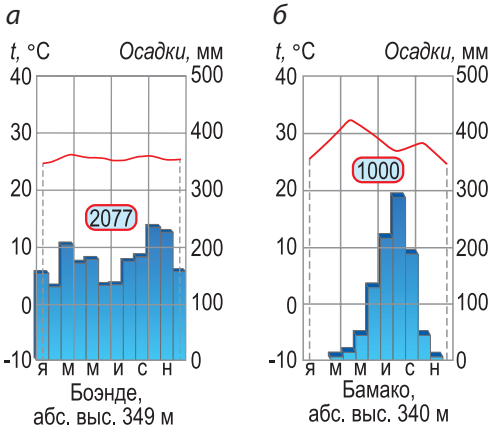


Рис. 59. Климатограммы Африки: *а* — экваториального, *б* — субэкваториального муссонного типов климата

Африка — континент яркого проявления тропического климата. **Тропические пояса** занимают 40 % африканской суши, располагаясь к северу и югу от субэкваториальных поясов до 30° с. ш. и ю. ш. Из-за огромной протяжённости по широте (особенно в Северном полушарии) и различия в увлажнении в них

Рис. 60. Подножие вулкана Камерун — самое влажное место в Африке

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

С. 46

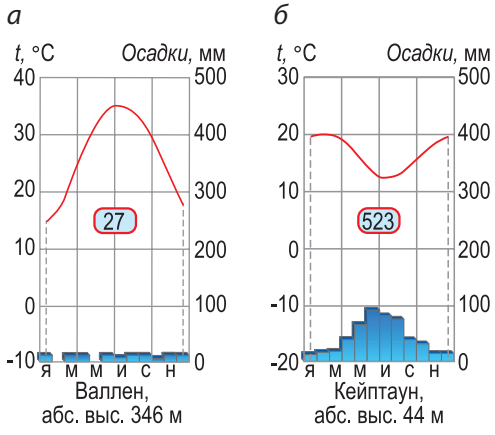


Рис. 61. Климатограммы Африки: *а* — тропического пустынного, *б* — средиземноморского типов климата

выделяется несколько типов климата: пустынный, гаруа и влажный.

Тропический пустынный (континентальный) тип климата характерен для пустыни Калахари, центра и востока пустыни Сахары (рис. 61, *а*). Круглый год здесь господствует сухой и жаркий тропический континентальный воздух. Средние температуры самого тёплого месяца достигают +30...+36 °С, самого холодного — +13...+18 °С. Годовая амплитуда возрастает до 20 °С и выше. В тропических пустынях осадки выпадают нерегулярно, не более 100–250 мм в год. Особой сухостью отличается Сахара (осадков менее 50 мм). Высокое давление и нисходящие (опускающиеся вниз) потоки воздуха препятствуют выпадению дождей. Меньшая по площади Южная Африка увлажняется лучше (200–500 мм в год).

Для западных побережий тропических поясов (*пустыня Намиб*, западная окраина Сахары) характерен климат береговых пустынь (гаруа). Он формируется под влиянием пассатных ветров и холодных океанических течений. Климат гаруа характеризуется высокой влажностью (до 80 %) и обильными росами и туманами. Он сухой и прохладный: температуры летних месяцев составляют +15...+20 °С, зимних — +11...+15 °С. Скудные дожди (менее 50 мм) выпадают крайне нерегулярно.

Из-за сухого воздуха, низкой облачности и скудной растительности в Сахаре суточные колебания температуры воздуха достигают 40 °С.

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Характерной чертой тропических пустынь являются пыльные и песчаные бури (рис. 62) и местные ветры. Самум («дыхание смерти») — знойный и удушающий ветер. Харматан (северо-восточный пассат) — сухой пыльный ветер, дующий зимой из Западной Сахары к Гвинейскому заливу. Сирокко (от арабского «восток») — знойный пыльный южный ветер, дующий из Северной Африки.

Для восточной окраины южного тропического пояса (Драконовы горы, юго-восток Мадагаскара) характерен тропический влажный тип климата. *(Почему его нет в Северном полушарии?)* Пассаты с Индийского океана, насытившись влагой над тёплым течением, приносят обильные осадки (1000–2000 мм в год) на побережье. Летом их количество возрастает за счёт летнего муссона. Температуры самого холодного месяца — +18...+20 °С, самого тёплого — +24...+26 °С.

В **субтропических поясах,** захватывающих крайний север и юг Африки, различают средиземноморский, континентальный и влажный типы климата. На побережье Средиземного моря и крайнем юго-западе материка распространён средиземноморский тип климата. Он формируется под влиянием тропических воздушных масс летом и умеренных — зимой. Средиземноморский климат отличается жарким сухим летом (+24...+28 °С) и влажной тёплой зимой (+9...+12 °С). Осадки зимние (до 1000 мм в год), их приносят циклоны с западным переносом (рис. 61, *б*).

С. 46

На крайней юго-восточной окраине материка за счёт влажных воздушных масс с Индийского океана формируется субтропический влажный тип климата с равномерным увлажнением (до 1500 мм) в течение года.

Рис. 62. Пыльная буря в Сахаре

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Межгорным котловинам Атласских и Капских гор присущ субтропический континентальный тип климата со скудными осадками и высокими амплитудами температур.

Подведём итоги. Климат Африки определяется её положением в жарком тепловом поясе. ♦ Это самый жаркий материк Земли. ♦ Он находится в семи климатических поясах (от экваториального до субтропического). ♦ Экваториальный тип климата характеризуется обильным равномерным увлажнением и высокими температурами, субэкваториальный муссонный — меньшим количеством осадков и их летним максимумом. ♦ Тропический пояс занимает наибольшую площадь на материке. Для него характерны три типа климата: пустынный, влажный и гаруа. ♦ В субтропическом поясе различают три типа климата: средиземноморский, влажный и континентальный.

Проверим себя. **1.** Какие факторы влияют на формирование климата Африки? **2.** В каких климатических поясах расположен материк? **3.** Где на материке выпадает наибольшее и наименьшее количество осадков и почему? **4.** Приведите доказательства, что Африка — самый жаркий континент Земли. **5.** Где и почему суточные амплитуды температур воздуха на материке выше годовых? **6.** Почему северный тропический пояс Африки суше, чем южный?

От теории к практике. **1.** Используя текст параграфа, составьте план характеристики климатообразующих факторов Африки. **2.** Дополните гексы «Климатообразующие факторы Африки». **3.** Используя физическую и климатическую карты Африки, определите, в каком из городов — Каире или Тунисе — ваш отдых будет более комфортным в климатическом отношении. **4.** Для каких полушарий составлены климатограммы субэкваториального муссонного (рис. 59, *б*) и средиземноморского (рис. 61, *б*) типов климата? Ответ обоснуйте.

С. 43, 45, 46

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Клуб дискуссий. **1.** В каком климатическом поясе Африки погода и климат одинаковы? **2.** Почему экваториальный пояс в Африке не имеет сплошного простирания и не выходит к Индийскому океану?

Клуб знатоков. **1.** Приведите доказательства в пользу утверждения: «Африка — континент коротких теней». **2.** Составьте памятку для сверстников, какая нужна одежда и экипировка для путешествия по пустыне или экваториальному лесу. Разместите её в группе в Viber или Telegram.

§ 11. Внутренние воды Африки

Вспоминаем. *Какие бывают реки по типу питания? Какие различают котловины озёр по происхождению?*

Узнаем. *О полноводных и пересыхающих реках Африки. О крупнейших озёрах и водохранилищах материка.*

Размышляем. *Можно ли утонуть в Сахаре?*

Африка небогата поверхностными водами. Её запасы пресных вод не превышают 10 % от мировых. Реки Африки относятся к бассейнам двух океанов — Атлантического и Индийского. Главный водораздел проходит по восточной приподнятой окраине континента. Поскольку материк наклонён на запад, большая часть стока рек направлена в Атлантику. Из-за значительной протяжённости безводных тропических поясов и приподнятости окраин материка $^1/_3$ его поверхности не имеет стока в океан. Речная сеть в Африке распределена неравномерно. *(Почему?)*

С. 32, 33

Рис. 63. Река Нил

1. Реки и каналы. К бассейну Атлантического океана относится более половины площади материка. Нил (6671 км) — самая длинная река Африки (рис. 63). Она берёт начало на Восточно-

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Африканском плоскогорье вблизи экватора от истока Рукарары (притока Кагеры), течёт на север и впадает в Средиземное море. Нил — единственная река, которая пересекает Сахару, не теряясь в песках. В верхнем течении река носит название Белый Нил. Ниже по течению она сливается с самым полноводным притоком — Голубым Нилом. Он несёт обильные воды в сезон летних дождей, приносимых муссоном с Индийского океана. Прорезая лавовое Эфиопское нагорье, воды Голубого Нила насыщаются плодородным илом, который осаждается ниже по течению. В устьевой области русло реки разветвляется на многочисленные рукава, образуя дельту (формой напоминает заглавную букву греческого алфавита «дельта» — Δ).

Дельта — веерообразное разветвлённое устье крупной реки, образованное речными отложениями.

Воды Нила с древних времён использовались для орошения. При затоплении полей речной ил служил естественным удобрением и позволял получать высокие урожаи. Плодородный ил и сеть оросительных каналов способствовали процветанию древнеегипетской цивилизации. Поэтому Древний Египет называли «даром Нила».

Конго (4320 км) — самая полноводная река континента (на местном языке — «великая река»). Она несёт в океан в 15 раз больше воды, чем Нил. Её истоком считают реку Луалабу. Конго имеет дождевое питание и полноводна круглый год. *(Проследите её течение по карте. Сколько раз она пересекает экватор?)* В верхнем течении река протекает через болотистую местность, в нижнем течении образует пороги и водопады, затрудняющие судоходство.

С. 43

В Африке протекают вторая по длине река мира — Нил и вторая по полноводности — Конго.

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Нигер (4160 км) — третья по длине и площади бассейна река Африки. На пути от истока к устью в среднем течении она описывает гигантскую дугу, почти достигая Сахары. Подъём воды в реке связан с приходом летнего муссона. Воды Нигера активно используются для орошения.

Рис. 64. Водопад Виктория

К бассейну Индийского океана относятся небольшие реки Восточной Африки. Наиболее крупной из них является *Замбези* длиной 2660 км. Она имеет дождевое питание и муссонный режим стока. При пересечении выступов кристаллического фундамента Замбези образует глубокие ущелья и водопады. Один из наиболее грандиозных водопадов — *Виктория* — достигает в ширину 1800 м (рис. 64). *(Вспомните, кто его открыл.)*

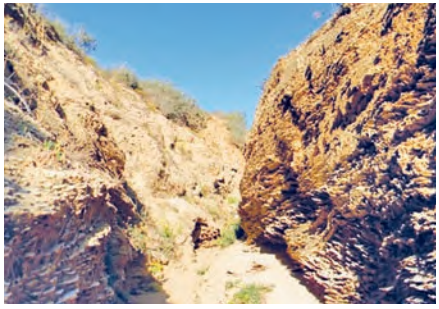


Рис. 65. Вади

К областям бессточным и внутреннего стока относятся пустыни Сахара, Намиб, запад Калахари, бассейн озера Чад. В северном тропическом поясе пересыхающие реки наполняются водой только после редких дождей.

Вади — сухие русла пересыхающих рек в пустынях Северной Африки и Аравии.

Вади (от арабского — «сухое русло») — остатки древней густой озёрно-речной сети, существовавшей в прошлые эпохи влажного климата. Многие вади берут начало на нагорьях Ахаггар и Тибести (рис. 65). Их издревле использовали в качестве караванных путей.

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Крупнейшей рекой области внутреннего стока в южном тропическом поясе является Окаванго. Почти всю воду она тратит на испарение и теряется в болотах на северо-западе Калахари. Это место называют внутриматериковой дельтой — второй по площади на планете (22 тыс. км^2). Оно служит крупным «птичьим аэропортом».

Крупнейшая искусственная водная артерия Африки — Суэцкий канал. Он был спроектирован французскими инженерами и открыт в 1869 году, в 2010-е годы построена его вторая ветвь. Канал соединяет Средиземное море с Красным и сокращает морской путь из Атлантического в Индийский океан примерно на 8 тыс. км.

2. Озёра и водохранилища. Крупнейшие озёра находятся в Восточной Африке, их котловины имеют тектоническое происхождение. К разломам земной коры приурочены тектонические (рифтовые) озёра: Ньяса, *Танганьика* (на местном языке — «озеро в саванне»), Рудольф. *(Найдите на карте.)* Они имеют длинную и узкую форму, большую глубину, их берега окаймлены высокими и крутыми склонами гор. Танганьика является глубочайшим (1470 м) озером материка и вытянуто в длину на 650 км. На дне озера Ньяса происходят подводные извержения, что свидетельствует о продолжающейся активности в рифтовой зоне.

Танганьика — второе по глубине озеро планеты. Виктория — второй по площади пресноводный водоём мира.

С. 43

Рис. 66. Озеро Виктория

Самым большим озером Африки по площади является *Виктория* — 69 тыс. км^2 (рис. 66). Оно имеет округлые очертания и

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

небольшую глубину, так как его котловина расположена в прогибе фундамента. После сооружения плотины и строительства гидроэлектростанции озеро превратилось в водохранилище.

Рис. 67. Озеро Чад

В засушливых областях континента много мелководных и солёных реликтовых водоёмов. Некоторые из них наполняются водой только после дождей, а в остальное время года пересыхают и покрываются коркой соли. Крупнейшим из них является мелководное (5–7 м) *озеро Чад* — остаток крупного древнего водоёма в бессточной котловине южнее Сахары (рис. 67). Из-за участившихся засух площадь озера сократилась с 10 до 1,5 тыс. км^2. На Эфиопском нагорье встречаются лавовые подпрудные озёра, например озеро Тана, из которого вытекает Голубой Нил.

Африка обладает $^1/_5$ гидроэнергетических ресурсов мира. Они сосредоточены в бассейнах порожистых рек — Конго и Замбези. Из 15 крупнейших водохранилищ мира 5 находятся в Африке, включая водохранилище Насер на реке Нил. *(Приведите примеры по карте.)*

С. 43

3. Артезианские бассейны. Африканский континент обладает огромными запасами подземных вод. Основные запасы межпластовых подземных вод сосредоточены в Сахаре и прилегающих к ней с юга областях. Они накопились в древности, в эпохи влажного климата. Крупнейший артезианский бассейн — Ливийский — простирается на 2 млн км^2 на севере материка. Его подземные воды перекачиваются по гигантскому Ливийскому водопроводному каналу к побережью для обеспечения питьевого водоснабжения и орошения.

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

В Африке оледенение развито слабо из-за жаркого климата. Снежные шапки и ледники покрывают только вершины высочайших гор на востоке материка: Килиманджаро, Рувензори, Кения. Вследствие потепления климата площадь ледников в XX веке сократилась на 80 %. По прогнозам, если скорость таяния сохранится, то Килиманджаро может лишиться своей ледниковой шапки к 2030 году.

Подведём итоги. Африка небогата поверхностными водами. ♦ Главный водораздел проходит по восточной окраине континента. ♦ Речная сеть распределена неравномерно, $^1/_3$ территории не имеет стока в океан. ♦ Нил — самая длинная река Африки, Конго — самая полноводная. ♦ К разломам земной коры приурочены рифтовые озёра Танганьика, Ньяса. ♦ Наибольшее по площади озеро Виктория находится в прогибе фундамента платформы. ♦ Реликтовое озеро Чад — остаток древнего водоёма. ♦ Африка обладает $^1/_5$ гидроэнергетических ресурсов мира. ♦ Сахара богата подземными водами. ♦ Крупнейший артезианский бассейн — Ливийский на северо-востоке материка.

С. 43

Проверим себя. **1.** Назовите и покажите на карте «водных рекордсменов» Африки (реки, озёра, водопад). **2.** Что такое вади? Где они распространены? **3.** Где в Африке сосредоточены тектонические, а где — реликтовые озёра? **4.** Как различается водный режим рек Африки в различных широтах? Приведите примеры. **5.** Почему самая длинная река материка не является самой полноводной?

От теории к практике. **1.** Определите, в каком климатическом поясе бассейн внутреннего стока занимает наибольшую площадь и почему. **2.** Используя физическую карту атласа, проследите «путь» Нила. Какое устье он образует и почему оно так называется? **3.** Составьте мини-кроссворд о реках и озёрах Африки. Разместите его на странице своего аккаунта в социальной сети и попросите друзей разгадать его.

Клуб дискуссий. Название Килиманджаро с местного языка переводится как «гора бога холода». Благодаря какому природному явлению

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Килиманджаро заслужило такое название? Почему эта особенность в Африке проявляется только на самых высоких горных вершинах?

Клуб знатоков. Могущественное государство Древнего мира — Древний Египет — называют «цивилизацией реки». Приведите аргументы в пользу данного утверждения.

§ 12. Природные зоны Африки. Охрана природы

Вспоминаем. *В чём заключается закон географической зональности? Какие различают природные зоны?*

Узнаем. *Об эндемичных растениях и животных Африки. Об опустынивании и проблеме Сахеля. О национальных парках материка.*

Размышляем. *Почему в Африке наибольшее в мире разнообразие копытных?*

Африка — родина многих культурных растений: масличной пальмы, кофейного дерева, кунжута, арбузов, гладиолусов, ирисов, лилий.

1. Природные зоны. В связи с особенностями географического положения природные зоны в Африке расположены симметрично относительно экватора. В экваториальном поясе представлена одна природная зона — **влажные экваториальные леса** (рис. 68). Они занимают бассейн Конго и побережье Гвинейского залива. Климат здесь не менялся десятки миллионов лет, поэтому экваториальные леса отличаются древностью, густотой и многообразием видов флоры и фауны.

С. 47

Рис. 68. Экваториальный лес

В связи с постоянной борьбой растений за солнечный свет для таких лесов характерна многоярусность (до 5 ярусов). В верхних ярусах (высотой до

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

70 м) произрастают деревья с ценной древесиной (красное, эбеновое), масличная пальма, фикусы, хлопковое дерево (сейба). В нижних ярусах — кофейное дерево, банан (рис. 69). Встречается пальма-лиана ротанг — самое длинное растение (до 300 м) на Земле.

Влажные экваториальные леса произрастают на красно-жёлтых ферраллитных почвах, бедных органическими веществами. Среди животных этих лесов много эндемиков.

Эндемик — вид животного или растения, встречающийся только на ограниченной территории.

В лесных зарослях прячутся бегемот, водяной оленёк, карликовый жираф окапи, в водоёмах — крокодил. Из хищников встречаются леопард и шакал. Многочисленны мартышки, павианы; человекообразные обезьяны представлены шимпанзе

Рис. 69. Типичные представители флоры и фауны влажных экваториальных, переменно-влажных субэкваториальных и влажных тропических лесов Африки: *а* — масличная пальма, *б* — кофейное дерево, *в* — хлебное дерево, *г* — банан, *д* — узкорылый крокодил, *е* — горилла, *ж* — бегемот, *з* — окапи, *и* — китоглав, *к* — лемур

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

и гориллами. Из птиц распространены попугаи, цесарка, африканский павлин, китоглав (рис. 69).

Переходной зоной между экваториальными лесами и саваннами являются **переменно-влажные субэкваториальные леса**. В связи с появлением короткого сухого сезона помимо вечнозелёных пород деревьев здесь встречаются листопадные.

Рис. 70. Ходульные корни у растений мангровых лесов

Особенность экваториального леса — обилие **эпифитов** — растений, произрастающих на других растениях и использующих их в качестве опоры. Среди них много орхидей, мхов и древовидных папоротников. У низменных побережий и в устьях рек в низких широтах растут **мангры** — заросли вечнозелёных деревьев и кустарников, затопляемые во время приливов (рис. 70).

Африка — материк саванн, на их долю приходится 40 % площади континента.

Саванна — злаковая равнина в низких широтах с редкими деревьями и кустарниками.

Саванны и редколесья покрывают окраинные поднятия котловины Конго, Восточно-Африканское плоскогорье, области южнее Сахары. Саванны формируются в условиях субэкваториального муссонного типа климата. *(Вспомните, в чём его особенность.)* Здесь произрастают зонтичная акация, пальма дум, баобаб (рис. 71) и злаки (слоновая трава, бородач высотой до 2 м). Под саваннами формируются красные, коричнево-красные и красно-бурые почвы.

С. 47

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

По увлажнению различают саванны влажные (сухой сезон 3–4 месяца, 1500 мм осадков), типичные (5–6 месяцев, до 1000 мм) и сухие (8–9 месяцев, до 500 мм в год).

Африканские саванны богаты кормовыми ресурсами, поэтому не имеют себе равных по разнообразию и численности копытных (более 40 видов). Особенно многочисленны антилопы (гну, канна, бубал). Эндемиками также являются жираф, африканский слон, бородавочник, буйвол, зебра. К исчезающим видам отнесены чёрный и белый носороги. На травоядных охотятся хищники: лев, гепард, леопард, шакал, гиена. Разнообразны птицы: африканский страус, марабу, птица-секретарь (рис. 71).

К северу и к югу от саванн простираются зоны **тропических полупустынь и пустынь**, занимающие 30 % площади материка (Сахара, Намиб, запад Калахари). Они формируются в условиях пустынного климата и климата гаруа и отличаются

С. 47

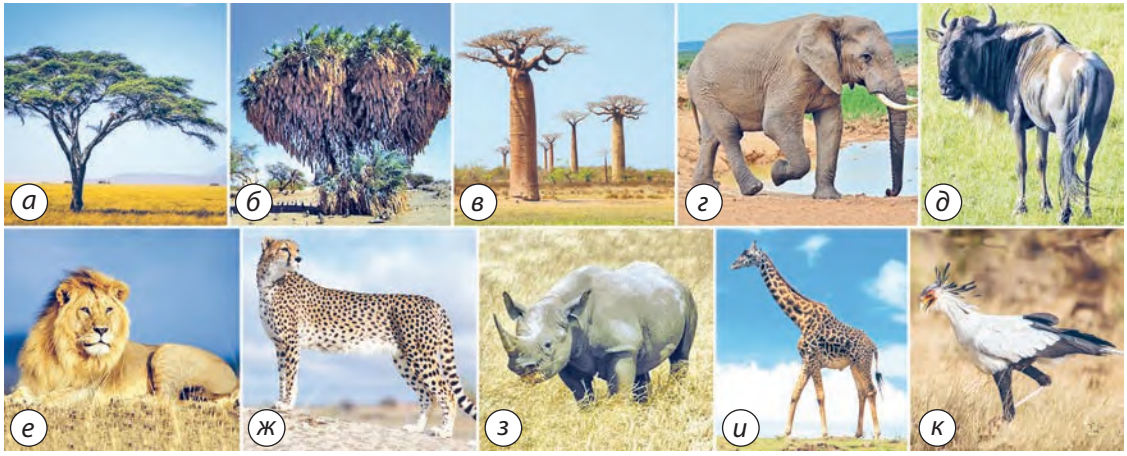


Рис. 71. Эндемики саванн Африки: *а* — зонтичная акация, *б* — пальма дум, *в* — баобаб, *г* — африканский слон, *д* — антилопа гну, *е* — лев, *ж* — гепард, *з* — чёрный носорог, *и* — жираф, *к* — птица-секретарь

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

скудной растительностью. В северном тропическом поясе она представлена злаками и колючими кустарниками (тамариск, акация, сахарский дрок), на засолённых почвах — полынью. Особой безжизненностью выделяются каменистые участки. Островки пышной растительности встречаются лишь в оазисах (рис. 72).

Рис. 72. Оазис Фарафра в Ливийской пустыне

Оазис — участок богатой растительности в пустыне вблизи водоёмов и рек или в местах выхода или близкого залегания подземных вод.

Оазисы лентами тянутся вдоль сухих русел рек. Здесь выращивают виноград, гранат, просо, пшеницу. Главным растением оазисов является финиковая пальма (рис. 73). Крупнейший оазис Сахары — долина Нила.

В более увлажнённых пустынях южного тропического пояса преобладают **суккуленты** — растения, запасающие влагу (алоэ, молочаи, дикие арбузы). В старейшей пустыне мира Намиб сохранилась вельвичия — одно из древнейших растений на Земле. Зональные почвы — пустынные песчаные, каменистые или глинистые.

В африканских пустынях Южного полушария широко распространены **эфемеры** (ирисы, лилии, амариллисы, гладиолусы). Это травянистые луковичные растения, которые быстро и ярко цветут во время короткого сезона дождей.

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

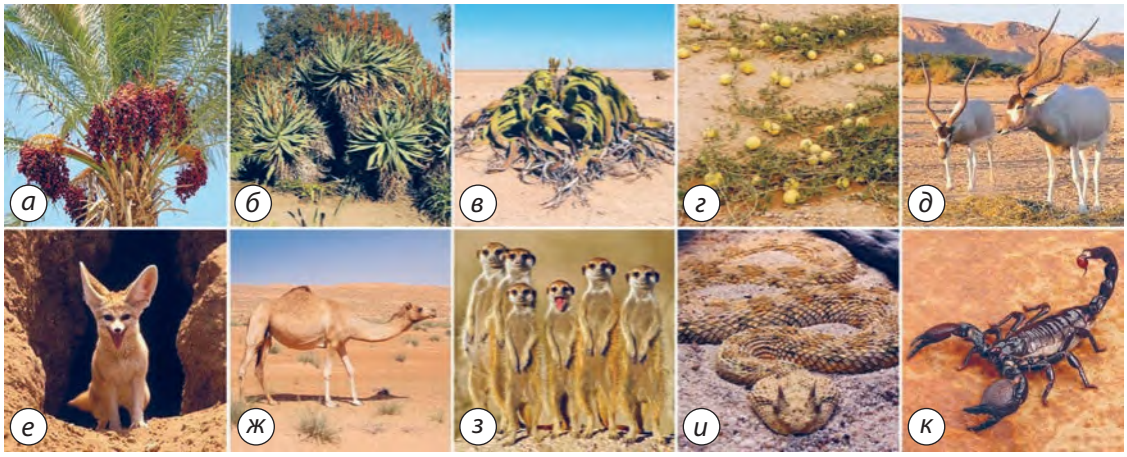


Рис. 73. Эндемичные растения и животные пустынь Африки: *а* — финиковая пальма, *б* — алоэ, *в* — вельвичия, *г* — дикие арбузы, *д* — антилопы аддакс, *е* — лисица фенёк, *ж* — верблюд дромадер, *з* — сурикаты, *и* — рогатая гадюка, *к* — скорпион

Животный мир полупустынь и пустынь беден. Животные приспособились переносить жару и преодолевать большие расстояния в поисках воды и пищи. Многочисленны грызуны (песчанки, тушканчики), на нагорьях Сахары сохранились антилопы. Из хищников встречаются шакал, каракал, лисица фенёк. Опасность представляют скорпионы, рогатая гадюка, в водоёмах — нильский крокодил. Одомашнен одногорбый «корабль пустыни» — верблюд (рис. 73).

Драконовы горы и восточное побережье Мадагаскара заняты **влажными тропическими лесами**, которые пострадали от вырубок. Здесь произрастают баобаб и эндемичное «дерево путешественников». Остров Мадагаскар — царство лемуров (см. рис. 69).

Северные склоны Атласских и запад Капских гор в условиях средиземноморского типа климата покрыты **вечнозелёными жестколистными лесами и кустарниками** на коричневых почвах. В Атласских горах леса состоят из пробкового и

С. 47

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

каменного дуба, алеппской сосны, ливанского кедра. В Капских горах растёт капская маслина, серебряное дерево, африканский орех. Внутренние районы Капских и Атласских гор, средиземноморское побережье занимают субтропические полупустыни и степи на серозёмах. Их растительность разрежена и представлена злаками, колючими кустарниками и луковичными растениями.

2. Охрана природы. На состояние природной среды Африки негативное влияние оказали естественное усыхание климата, низкий экономический уровень развития государств и стремительный рост численности населения. Угрожающие масштабы на континенте приобрела эрозия почв, влекущая снижение их плодородия. Наиболее остро эта проблема стоит в зоне Сахеля (от арабского — «граница») — полупустынной области между Сахарой и саваннами шириной около 400 км. Выпас многочисленного поголовья скота на засушливых землях привёл к уничтожению на них почвенно-растительного покрова. Ситуацию ухудшила вырубка деревьев и кустарников населением для использования в качестве местного топлива. Это послужило причиной наступания пустынь на саванны (со скоростью до 10 км в год). Происходит **опустынивание** — расширение площади пустынь в результате изменения климата или хозяйственной деятельности человека.

С. 48

Важную роль в проблеме Сахеля сыграл климатический фактор. В XX столетии в Северной Африке происходило усыхание климата. В результате площадь Сахары за последние 50 лет выросла на 650 тыс. км^2. Это усилило проблемы голода и дефицита питьевой воды в африканских странах. Сильнейшие засухи в 1968–1974 и 1984–1985 годах вошли в историю под названием «Сахельская трагедия».

Не менее важной является проблема обезлесения. Африканские леса вырубаются высокими темпами (3,5 млн га/год) для заготовки древесины, расчистки под пашню и пастбища.

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Рис. 74. Миграция копытных в парке «Серенгети»

Особенно пострадали экваториальные леса, сохранившиеся только на $^1/_3$ первоначальной площади. Это приводит к исчезновению растений и животных. Некоторые виды животных (зебра квагга, капский лев) полностью истреблены человеком, другие (чёрный и белый носороги, окапи) находятся под угрозой исчезновения.

В Африке для спасения дикой природы создаются особо охраняемые природные территории. Большинство из них расположено в Восточной и Южной Африке. В старейшем парке континента «*Серенгети*» на Восточно-Африканском плоскогорье на богатейших саваннах пасутся неисчислимые стада травоядных копытных (рис. 74). Парк «*Вирунга*» в рифтовой зоне известен активными вулканами. *(Приведите по карте примеры.)* Он служит единственным убежищем горной гориллы (*см. форзац 2*).

С. 47

Подведём итоги. Природные зоны Африки расположены симметрично относительно экватора. ♦ Влажные экваториальные леса котловины Конго и побережья Гвинейского залива древние, богатые и многоярусные. ♦ Саванны покрывают 40 % площади материка и не имеют равных по разнообразию и численности копытных. ♦ Тропические пустыни занимают 30 % материка. ♦ Крупнейший оазис Сахары — долина Нила. ♦ Сахель — зона катастрофического опустынивания. ♦ Большинство национальных парков сосредоточено в Восточной и Южной Африке.

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

С. 47

Проверим себя. **1.** Назовите и покажите на карте природные зоны Африки. **2.** Какие растения и животные называются эндемиками? Приведите примеры эндемиков Африки. **3.** Что такое оазис? **4.** Какая растительность характерна для саванн? **5.** Как климат влияет на характер растительности в различных природных зонах? **6.** Почему растения тропических пустынь в Северном и Южном полушариях различны? **7.** Каковы причины проблемы Сахеля? Какие пути её решения вы могли бы предложить?

От теории к практике. **1.** По облаку слов составьте мини-рассказ «Удивительный мир влажных экваториальных лесов». **2.** Представьте, что в рекламной игре вы выиграли тур с сафари по странам Африки. Куда бы вы отправились для фотоохоты и почему? **3.** Какая из природных зон Африки — влажный экваториальный лес или саванна — более пригодна для жизни людей и ведения сельского хозяйства? Почему?

Клуб дискуссий. В настоящее время Сахара — величайшая пустыня планеты. Но 10 тыс. лет назад большую её часть занимали саванны. Какие доказательства вы смогли бы привести? Обсудите вопрос в групповом чате с одноклассниками.

Клуб знатоков. **1.** Представьте, что вы готовитесь к конференции по охране растительного и животного мира. Подготовьте краткий словарь-справочник о редких и исчезающих растениях и животных Африки. **2.** Крупнейший национальный парк Южной Африки — «Крюгера» — называют Ноевым ковчегом. Докажите, что парк заслуживает это название, подготовив презентацию о его животном мире.

Самопроверка. «Африка».

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Тема 4. Австралия и Океания — маленькие великаны

Рекорды Австралии и Океании

- *Самый маленький материк — 7,6 млн км^2 (с островами).*
- *Самый низкий материк — средняя абсолютная высота 215 м.*
- *Самый протяжённый коралловый риф — Большой Барьерный риф, около 2300 км.*
- *Самый активный наземный вулкан — Килауэа (о. Гавайи).*
- *Самый крупный действующий щитовой вулкан — Мауна-Лоа (о. Гавайи).*
- *Абсолютный максимум выпадения осадков — о. Кауаи (Гавайские о-ва), 24 тыс. мм в год.*
- *Самая высокая вулканическая цепь — Гавайские о-ва (8 км под и 4,2 км над водой).*

§ 13. Географическое положение и история открытия Австралии и Океании. Строение земной коры и рельеф

Вспоминаем. *По какому плану характеризуют географическое положение материка? Какие различают острова по происхождению?*

Узнаем. *Почему у Австралии несколько первооткрывателей. В чём особенность её географического положения. Каково строение земной коры и поверхности материка.*

Размышляем. *Почему Австралия была открыта позже других обитаемых материков? Откуда была заселена людьми Океания?*

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

1. Географическое положение. Австралия — самый маленький континент Земли. Его площадь с прилегающими островами не превышает 7,6 млн км^2. Особенностью формы Австралийского континента является его компактность. Протяжённость с севера на юг — около 3200 км, с запада на восток — 4100 км.

Австралия целиком расположена в Южном и Восточном полушариях (рис. 75). Посередине она пересекается Южным тропиком. Из-за расположения преимущественно в тропических широтах большая часть материка лежит в жарком тепловом поясе и отличается высокими температурами.

С. 50

Материк характеризуется слабо изрезанной береговой линией. *(Определите по карте атласа, какими морями и океанами омывается Австралия.)* Лишь на севере глубоко в сушу вдаётся *залив Карпентария*, разделяющий *полуострова Кейп-Йорк* и *Арнем-Ленд*. Вдоль северо-восточного побережья на 2300 км вытянулся *Большой Барьерный риф* — самая длинная цепь коралловых островов на планете. Южное побережье омывается водами *Большого Австралийского залива*. Крупнейший из материковых островов — *Тасмания* — отделён от континента Бассовым проливом.

Рис. 75. Географическое положение Австралии

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Австралия расположена в центре океанического полушария Земли. Она удалена от других массивов суши на значительное расстояние. На северо-востоке «мост» из островов соединяет её с Евразией.

Рис. 76. Загадочные статуи на острове Пасхи

2. Состав Океании. Океания — группа островов и архипелагов в низких широтах Тихого океана общей площадью около 1,3 млн км^2 (рис. 76). Они простираются на 15 тыс. км с запада на восток и на 9 тыс. км с севера на юг. Большая часть островов лежит в Южном полушарии. Океанию традиционно делят на четыре природные области: Меланезию, Микронезию, Полинезию и *Новую Зеландию* (рис. 77). Крупнейший материковый остров Океании — *Новая Гвинея* площадью более 790 тыс. км^2.

С. 50

3. В поисках Южной Земли. Название «Австралия» (с латыни — «южный») возникло ещё в древности. По мнению античных учёных Гиппарха и Птолемея, для того чтобы «уравновесить избыток суши на севере», в Южном полушарии должна существовать огромная суша. Во время поисков этой

ОКЕАНИЯ

- **Меланезия**
  - Новая Гвинея
  - Новые Гебриды
  - Новая Каледония
- **Микронезия**
  - Маршалловы
  - Марианские
  - Каролинские
  - Гилберта
- **Полинезия**
  - Гавайские
  - Кука
  - Самоа
  - Пасхи
- **Новая Зеландия**

Рис. 77. Состав Океании

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

мифической «Неизвестной Южной Земли» и была открыта Австралия в начале XVII века.

Современное название — Австралия — дал материку английский картограф Мэтью Флиндерс лишь в 1814 году.

Голландец *Виллем Янсзон* первым из европейцев достиг берегов Австралии в 1606 году (рис. 78, *а*). Позднее, в 1642 году, мореплаватель *Абель Тасман* обогнул материк, доказав, что тот представляет собой изолированный массив суши (рис. 78, *б*). Тасман нанёс на карту северное побережье континента, открыл острова Новая Зеландия и Тасмания. Открытые им земли, названные Новой Голландией, голландцы столетие держали в секрете от других европейцев.

С. 51

В 1770 году прославленный мореплаватель *Джеймс Кук* во время своего первого кругосветного путешествия повторно «открыл» Австралию и объявил её английской колонией (рис. 78, *в*). Он нанёс на карту восточное побережье, Большой Барьерный риф и ряд островов Океании (*см. форзац 1*).

Исследованию внутренних районов материка способствовали европейские переселенцы. Изучением природы и народов Океании в XIX веке занимался русский путешественник Николай Миклухо-Маклай (рис. 78, *г*).

Рис. 78. Исследователи Австралии и Океании: *а* — Виллем Янсзон (1570–1632), *б* — Абель Тасман (1603–1659), *в* — Джеймс Кук (1728–1779), *г* — Николай Миклухо-Маклай (1846–1888)

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

В 1840 году польским путешественником Павлом Стшелецким была открыта высшая точка Австралии, названная в честь уроженца и патриота Беларуси — Тадеуша Костюшко. В конце XIX века на Гавайских островах работал выходец из Могилёвской губернии Николай Судзиловский.

4. Строение земной коры. Австралия представляет собой один из обломков Гондваны, отделившийся около 150 млн лет назад. Материк расположен в центре Индо-Австралийской литосферной плиты, вдали от зон контакта с другими плитами. *(Какие географические следствия это влечёт?)*

С. 12–13

Австралия — самый тектонически спокойный материк: на нём нет действующих вулканов и молодых гор.

В основе большей части континента лежит древняя *Австралийская платформа*. В её западной и центральной части кристаллический фундамент выходит на поверхность, образуя щиты (рис. 79). Восточнее располагается молодая плита, длительное время перекрывавшаяся морем. Вдоль восточной окраины континента протянулся древний Восточно-Австралийский складчатый пояс.

С. 51

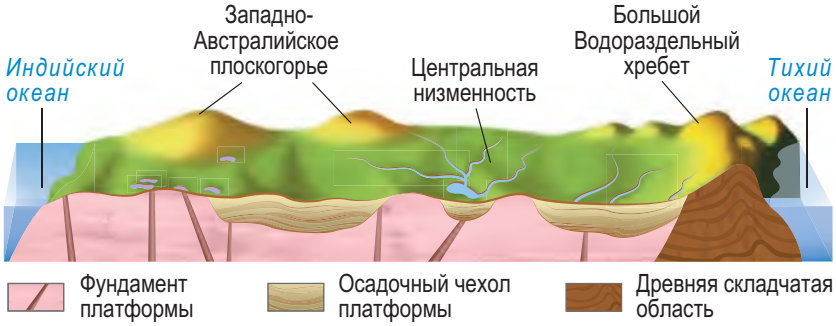


Рис. 79. Строение земной коры и рельеф Австралии по 30° ю. ш.

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

5. Рельеф материка. Преобладание платформ и длительное отсутствие горообразования — причины выровненности и древности рельефа материка. Австралия — самый низкий континент Земли (средняя абсолютная высота 215 м). На древней платформе находится обширное *Западно-Австралийское плоскогорье*. Значительная его часть занята пустынями (рис. 80). В местах выхода пород фундамента сохранились одиночные глыбовые горы (Мак-Доннелл, Масгрейв), поднимающиеся до высоты 1500 м (рис. 81).

Восточнее простирается Центральная низменность с высотами до 100 м. На ней среди песчаных дюн петляют сухие русла временных водотоков. По восточной окраине континента на 4000 км с севера на юг протянулся складчато-глыбовый Большой Водораздельный хребет (рис. 82). Его самая высокая часть — Австралийские Альпы со следами древнего оледенения. Их вершину венчает *гора Косцюшко* (2228 м) — высшая точка материка.

6. Происхождение и рельеф островов Океании. В Океании встречаются острова различного происхождения (рис. 83). Материковые острова крупнее по площади. Они входят в Тихоокеанское огненное кольцо и возникли во время последнего горообразования при взаимодействии Индо-Австралийской и Тихоокеанской литосферной плит.

Рис. 80. Большая пустыня Виктория

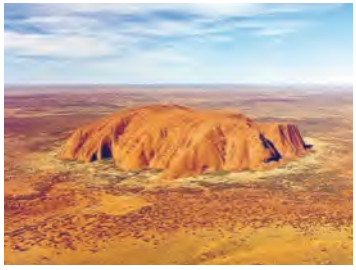


Рис. 81. Гора Улуру (Айерс-Рок)

Рис. 82. Большой Водораздельный хребет

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

ОСТРОВА ОКЕАНИИ

Материковые
- Новая Гвинея
- Новая Зеландия
- Новая Каледония
- Тасмания

Вулканические
- Гавайские
- Самоа
- Маркизские
- Общества

Коралловые
- Каролинские
- Лайн
- Гилберта
- Маршалловы

Рис. 83. Острова Океании по происхождению

С. 50

Вулканические острова представляют собой надводные вершины подводных вулканов. *Гавайские острова* (в переводе «райская земля») — высочайшая вулканическая цепь мира. Здесь расположен самый крупный щитовой вулкан — Мауна-Лоа и самый активный вулкан планеты — *Килауэа* («курящаяся гора») (рис. 84). Коралловые острова встречаются только в низких широтах (рис. 85). *(Как вы думаете почему?)*

Новая Зеландия состоит из островов Северный и Южный, разделённых проливом Кука. На острове Северный расположен действующий конусный вулкан Руапеху, трещинный вулкан Таравера, гейзеры и горячие источники (рис. 86). Остров Южный известен ледниковым рельефом и озёрами.

7. Полезные ископаемые. Как и все материки Южного полушария, Австралия богата рудами чёрных и цветных металлов. К щитам платформы приурочены крупные месторождения руд (железных, марганцевых, свинцово-цинковых, медно-никелевых), серебра, золота, драгоценных и поделочных

В Океании полезные ископаемые есть только на материковых островах. В Новой Каледонии сосредоточена половина никелевых руд мира.

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Рис. 84. Вулкан Килауэа

Рис. 85. Коралловый атолл

Рис. 86. Долина гейзеров Новой Зеландии

камней (алмазов, опалов). Материк обладает $^1/_3$ запасов урановых руд мира.

Осадочный чехол платформ содержит залежи фосфоритов, поваренной соли, гипса. Австралия — гигантская бокситоносная провинция ($^1/_3$ мировых запасов). К шельфовой зоне и прогибам платформ приурочены нефте- и газоносные бассейны. С древним складчатым поясом связаны месторождения оловянно-вольфрамовых, медных, молибденовых и титановых руд.

С. 51

Подведём итоги. Австралия — самый маленький материк. ♦ Он удалён от других массивов суши и отличается слабо изрезанной береговой линией. ♦ Важную роль в открытии Австралии сыграли Виллем Янсзон, Абель Тасман и Джеймс Кук. ♦ В строении земной коры различают древнюю Австралийскую платформу и древний Восточно-Австралийский складчатый пояс. ♦ Австралия — самый низкий материк Земли. ♦ В рельефе преобладают возвышенные равнины с глыбовыми горами. ♦ Океания состоит из Меланезии, Микронезии, Полинезии и Новой Зеландии. ♦ Материк богат рудами чёрных, цветных, благородных металлов, урановыми рудами.

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Проверим себя. **1.** Почему Австралию называют материком-островом? **2.** В чём особенность его географического положения? **3.** Назовите первооткрывателей и исследователей континента. Почему Австралия была открыта позже других обитаемых материков? **4.** На какие части делится Океания? Приведите примеры островов, различающихся по происхождению. **5.** К каким элементам строения земной коры приурочены основные формы рельефа материка? **6.** Почему в Австралии редки землетрясения и нет действующих вулканов?

От теории к практике. **1.** Используя форзац 1, совершите виртуальное путешествие по следам плаваний Тасмана и Кука. Какие географические объекты носят их имена? Подпишите эти объекты на контурной карте. **2.** Докажите одноклассникам, что Австралия — «маленький великан». Для этого найдите на карте как можно больше географических названий со словом «большой». **3.** Определите географические координаты высшей точки Австралии. В честь кого она названа? Какой след этот человек оставил в истории?

С. 50

Клуб дискуссий. Один из островов Полинезии на местном наречии называется Рапа-Нуи, что означает «место, где делают идолов». О каком острове идёт речь и почему он так назван?

Клуб знатоков. Австралийская суша в составе Индо-Австралийской литосферной плиты дрейфует на север и через 50 млн лет пересечёт экватор. Рассчитайте примерную скорость её движения. Сделайте прогноз, как изменятся климат и растительность континента.

§ 14. Климат и внутренние воды Австралии и Океании

Вспоминаем. *Какие вам известны постоянные и сезонные ветры? Какие подземные воды называют артезианскими?*

Узнаем. *Почему Австралия — самый сухой материк Земли. Каким подземным богатством он владеет.*

Размышляем. *Почему Австралия — континент пустынь?*

1. Климатообразующие факторы. Жаркий климат Австралии в первую очередь связан с её расположением в низких широтах, благодаря чему она получает большое количество солнечного тепла. В центральной части материк пересекается

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Южным тропиком (рис. 87). Этим объясняется преобладание тропических типов климата.

Каролинские острова — область зарождения тропических циклонов вилли-вилли. Их вторжению летом и осенью подвержены запад Океании и север Австралии.

Зимой Австралия несколько остывает, над ней господствуют тропические воздушные массы. Над центром материка устанавливается область высокого давления, из которой дуют сухие и жаркие юго-восточные пассаты. Южное побережье материка зимой попадает в зону действия умеренных морских воздушных масс: западные ветры приносят осадки.

С. 52

Летом над сильно прогретой сушей устанавливается область низкого давления. В центр континента втягиваются воздушные массы с менее нагретых океанов, над которыми сохраняется высокое давление. Северная окраина материка оказывается в зоне влияния влажного северо-западного экваториального муссона с Индийского и Тихого океанов. На восточном побережье круглый год дуют влажные юго-восточные пассаты с Тихого океана.

Рис. 87. Климатообразующие факторы Австралии

Большой Водораздельный хребет выполняет роль главного климатораздела континента. Его хребты «перехватывают»

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

большую часть осадков, приносимых пассатами с Тихого океана. Вытянутость австралийской суши с запада на восток и равнинный рельеф являются причиной преобладания континентальных типов климата.

Северная окраина континента омывается тёплым Южным Пассатным течением, а восточная — тёплым Восточно-Австралийским. Эти течения способствуют обильному выпадению осадков. Западное побережье омывается холодным Западно-Австралийским течением, поэтому здесь образуются полупустыни. Тасмания и Новая Зеландия омываются холодным течением Западных Ветров. *(В чём его влияние?)*

С. 52

2. Климатические пояса и типы климата. Австралия располагается в четырёх климатических поясах (от субэкваториального до умеренного), Океания — в семи (включая экваториальный).

Экваториальный пояс захватывает только часть Меланезии, включая север острова Новая Гвинея. Экваториальный тип климата характеризуется высокими температурами (+26...+28 °С) и равномерными обильными осадками (2000–4000 мм) на протяжении года.

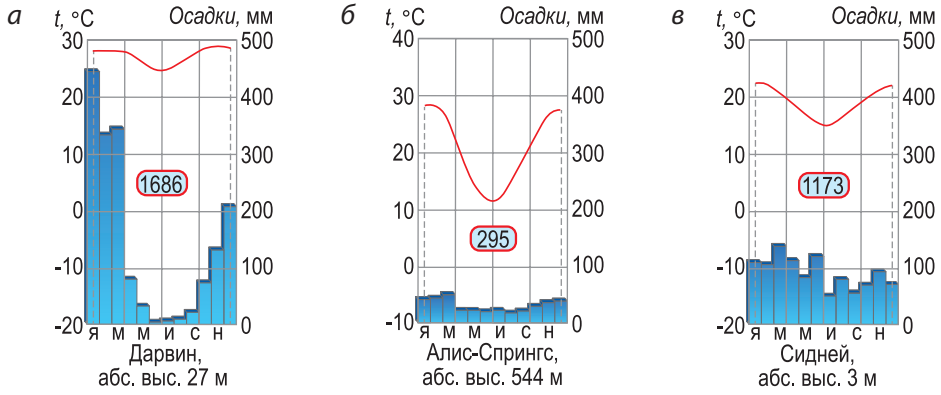


Рис. 88. Климатограммы Австралии: *а* — субэкваториального муссонного, *б* — тропического пустынного, *в* — субтропического влажного типов климата

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Субэкваториальный пояс занимает юг Новой Гвинеи и северное побережье материка. Для него характерна муссонно-пассатная циркуляция. *(Охарактеризуйте климат по климатограмме на рисунке 88, а.)*

Тропический пояс занимает наибольшую площадь на материке. В нём различают три климатические области. В центральной части Большого Водораздельного хребта под влиянием влажных пассатов и тёплого течения устанавливается тропический влажный тип климата с равномерным увлажнением (1000–1500 мм). Температуры самого холодного месяца (июля) составляют +14...+18 °С, самого тёплого (января) — +22...+26 °С.

Самое сухое место в Австралии — в окрестностях озера Эйр-Норт (менее 100 мм осадков в год).

Внутренние районы Центральной Австралии — царство тропического пустынного (континентального) типа климата. Круглый год господствуют жаркие и сухие ТВМ. Летом воздух прогревается до + 24...+32 °С, зимой — охлаждается до +12...+16 °С. Австралия — самый сухой континент планеты: $^{2}/_{3}$ территории получает от 100 до 250 мм осадков в год (рис. 88, *б*). На западном побережье под влиянием пассатов с Индийского океана и холодного течения формируется климат береговых пустынь. *(Чем он отличается от континентального?)*

Бóльшая часть островов Океании лежит в тропических поясах. Им присущ тропический океанический климат с пассатной циркуляцией. Количество осадков на островах зависит от рельефа. На Гавайских островах (о. Кауаи) зафиксирован абсолютный максимум выпадения осадков на земном шаре — около 24 тыс. мм в год.

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

С. 52

Южная окраина Австралии, север островов Тасмания и Новая Зеландия расположены в **субтропическом поясе**. В нём различают три типа климата: влажный, континентальный и средиземноморский. Для юго-востока материка и севера островов характерен субтропический влажный тип климата с равномерным увлажнением (600–1000 мм). Летние осадки приносятся пассатами (ТВМ) с Тихого океана, зимние (УВМ) — циклонами. Зимой температура не опускается ниже +6...+10 °С, летом поднимается до +16...+24 °С (рис. 88, *в*).

Субтропический континентальный тип климата характерен для срединной части субтропиков. Он отличается значительными годовыми амплитудами температур и скудными осадками (150–300 мм). Средиземноморский тип климата присущ юго-западной окраине материка и юго-западу бассейна Муррея. Летом благодаря приходу тропического воздуха устанавливается жаркая (+23...+26 °С) и сухая погода. Зимой умеренные воздушные массы делают погоду тёплой (+12...+14 °С) и влажной (500–1000 мм).

Умеренный пояс занимает юг островов Новая Зеландия и Тасмания. Умеренный морской тип климата отличается равномерным ходом температур и осадков (600–800 мм), приносимых с океана западными ветрами с «ревущих сороковых» и «неистовых пятидесятых» широт.

3. Реки и озёра. Австралия бедна поверхностными водами, на её долю приходится лишь 1 % речных вод Земли. *(Как вы думаете почему?)* Реки континента относятся к бассейнам двух океанов — Индийского и Тихого. Главный водораздел проходит по Большому Водораздельному хребту. Из-за большой протяжённости суши в тропических широтах 60 % поверхности материка лишено стока в океан. Речная сеть распределена крайне неравномерно.

С. 32, 33

Бассейну Индийского океана принадлежат небольшие пересыхающие реки северной, западной и южной окраин

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

континента. Самой полноводной рекой бассейна и континента в целом является Муррей (2570 км). Он берёт начало в Австралийских Альпах, где получает дождевое и снеговое питание. Наивысший уровень воды в реке наблюдается в начале лета. Протекая по засушливой Центральной низменности, Муррей много воды теряет на испарение и мелеет. Этому способствует и забор половины его вод на орошение. Основной приток Муррея — *Дарлинг* — самая длинная река материка (2739 км) (рис. 89). Она менее полноводна и в разгар летней засухи не доносит воды до главной реки, распадаясь на отдельные участки.

Рис. 89. Река Дарлинг

К бассейну Тихого океана относятся горные реки, стекающие со склонов Большого Водораздельного хребта. *(Приведите примеры по карте.)* Они короткие, порожистые, с быстрым течением, имеют дождевое питание и полноводны круглый год.

С. 50

К бессточным областям и областям внутреннего стока относятся центральные районы Западно-Австралийского плоскогорья и Центральной низменности. Здесь нет рек с постоянным течением. Сухие русла пересыхающих рек наполняются только после редких дождей.

Крик — периодически пересыхающая река в Австралии.

Крики являются остатками густой озёрно-речной сети, существовавшей в прошлые эпохи более влажного климата. В засушливый период они теряются в песках либо впадают

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

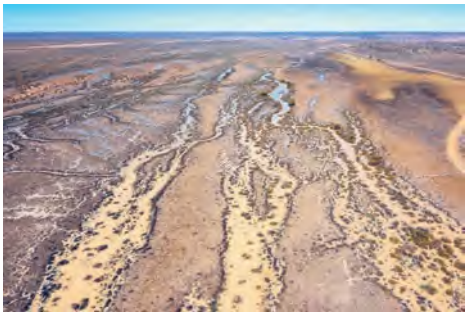


Рис. 90. Купер-Крик

в бессточные котловины высохших озёр. Крупнейший крик — *Купер-Крик* — достигает устья только в бурные паводки (рис. 90).

Большинство озёр Австралии реликтового происхождения, бессточные и солёные. Они наполняются водой после кратковременных дождей, а в сухое время года покрываются коркой соли. Крупнейшее из них — озеро Эйр в Центральной низменности. В настоящее время его акватория состоит из двух мелководных водоёмов: северного — *Эйр-Норт* (средней глубиной 3,3 м и площадью 8,4 тыс. км^2) (рис. 91) и меньшего южного — Эйр-Саут. Водоём сильно засолён (до 273 ‰) и отличается непостоянной береговой линией.

Регулирование неравномерного водного режима рек и озёр Австралии ведётся путём создания на них водохранилищ. В бассейне Муррея — Дарлинга сооружено более 100 искусственных водоёмов. Крупнейшие по объёму водохранилища расположены на острове Тасмания (Гордон) и на севере материка (Орд).

С. 50

Рис. 91. Озеро Эйр-Норт

В разломах лежат тектонические котловины озёр Торренс и Гэрднер на юге материка. В Австралийских Альпах встречаются небольшие ледниковые озёра.

4. Подземные воды. Австралия обладает огромными запасами подземных вод. Они скопились в прогибах платформ в древности, в эпохи влажного климата. Артезианские бассейны занимают

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

более 60 % площади материка. Самый крупный подземный резервуар Австралии — Большой Артезианский бассейн — охватывает 1,75 млн км^2. Его подземные воды добываются до глубины 2100 м. Они в основном солёные, поэтому используются преимущественно в животноводстве.

С. 53

Подведём итоги. Климат Австралии определяется её положением в низких широтах. ♦ Большой Водораздельный хребет служит климаторазделом. ♦ Материк расположен в четырёх климатических поясах: субэкваториальном, тропическом, субтропическом и умеренном. ♦ Тропический пояс занимает наибольшую площадь. ♦ Австралия — самый сухой континент. ♦ Гавайские острова — самое влажное место в мире. ♦ Австралия бедна поверхностными водами, преобладают крики, 60 % поверхности не имеет стока в океан. ♦ Самая полноводная река — Муррей, самая длинная — Дарлинг. Большинство озёр реликтовые. ♦ Материк богат подземными водами, крупнейший подземный резервуар — Большой Артезианский бассейн.

Проверим себя. **1.** Как географическое положение материка оказывает влияние на его климат? **2.** Какие климатические пояса распространены на Австралийском континенте? **3.** Какая часть материка наиболее засушлива и почему? **4.** В чём особенность внутренних вод Австралии? **5.** Что называют криками и где они распространены? Назовите их аналог в Африке. **6.** Какие озёра по происхождению котловин преобладают на материке и почему?

От теории к практике. **1.** Используя карты атласа, заполните в тетради таблицу «Климат Австралии».

С. 52

Климатический пояс	Географическое положение	Типы воздушных масс		Температуры		Осадки	
		летом	зимой	летом	зимой	летом	зимой

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

2. Ваши австралийские друзья из городов Дарвин, Перт и Алис-Спрингс пригласили вас в гости на новогодние каникулы. В каком из городов вам понадобится зонт и почему? **3.** Почему большинство рек и озёр Австралии показано на картах пунктирной линией? Приведите примеры. **4.** Используя карту атласа, назовите крупнейшие артезианские бассейны Австралии. Почему их воды мало используются для орошения?

С. 51

Клуб дискуссий. **1.** Почему самое влажное место планеты расположено именно на Гавайских островах? **2.** Чем Эйр-Норт заслужило титул самого «сухого» озера мира?

Клуб знатоков. Древние люди проникли в Австралию с юго-восточной окраины Азии 40 тыс. лет назад. Объясните связь между этим событием и древним оледенением в Северном полушарии.

§ 15. Природные зоны Австралии и Океании. Охрана природы

Вспоминаем. *В каких климатических поясах расположена Австралия? По какому признаку выделяют природные зоны?*

Узнаем. *Какая природная зона занимает наибольшую территорию. В чём особенность растительного и животного мира Австралии. Как охраняется природа материка.*

Размышляем. *Почему Австралию называют материком-заповедником?*

1. Особенности флоры и фауны. Исключительное своеобразие растительного и животного мира Австралии объясняется её длительной изоляцией от других частей Гондваны. Большинство видов растений (75 %) и животных (90 %) материка являются эндемиками, многие из них — реликты.

Реликт — вид растения или животного, являющийся остатком древней флоры или фауны.

Среди австралийских животных мало высокоорганизованных млекопитающих, но сохранились вымершие на других

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

континентах виды, в том числе сумчатые (около 160 видов). Характерными представителями австралийской флоры являются эвкалипты (600 видов), акации (490 видов) и казуарины (пустынные дубы). Материк почти не дал миру ценных культурных растений.

Изолированность Океании обусловила бедность и эндемизм её флоры и фауны. На островной суше мало млекопитающих, богаче представлены птицы, насекомые и пресмыкающиеся. *(Почему?)* Разнообразие мира растений и животных зависит от возраста островов, их размеров и удалённости от материка. *(Подумайте как.)*

Самая богатая флора и фауна на материковых островах (Новой Гвинее и Новой Зеландии), самая бедная — на коралловых.

2. Природные зоны. Австралия располагается в четырёх, а Океания — в семи географических поясах (от экваториального до умеренного). Равнинный характер рельефа материка способствует выраженной широтной зональности, нарушаемой лишь на востоке.

С. 54

В субэкваториальном и тропическом поясах значительные площади заняты **саваннами и редколесьями** на красных, коричнево-красных и красно-бурых почвах. Австралийская саванна представляет собой открытое пространство с травянистым покровом из бородача с отдельно стоящими деревьями или рощами эвкалиптов, акаций, казуарин и баобабов Грегори (бутылочного дерева) (рис. 92). В засушливых районах преобладают скрэбы, состоящие из засухоустойчивых видов акаций, эвкалиптов и казуарин.

Рис. 92. Австралийская саванна

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Скрэб — заросли жестколистных низкорослых колючих кустарников в Австралии.

Неотъемлемой частью австралийских саванн являются сумчатые: кенгуру (рыжий, серый, заячий), вомбат. Типичны крупные нелетающие птицы: страус эму, казуар, австралийская дрофа. В эвкалиптовых редколесьях выводят птенцов волнистые попугаи (рис. 93). Повсеместны постройки термитов — термитники.

В Австралии около 60 видов кенгуру. В природе они занимают нишу отсутствующих травоядных копытных. Детёныши кенгуру рождаются крохотными и перебираются в сумку матери, где 6–8 месяцев питаются молоком. Кенгуру — рекордсмены по прыжкам в длину (до 10–12 м). Кенгуру и страус эму изображены на гербе Австралийского Союза.

Из-за расположения преимущественно в тропических широтах около 60 % площади материка охвачено пустынями и полупустынями (*Большая пустыня Виктория*, Большая Песчаная пустыня). За это Австралию называют континентом пустынь. На Западно-Австралийском плоскогорье в условиях

Рис. 93. Эндемичные животные саванн и пустынь Австралии: *а* — рыжий кенгуру, *б* — страус эму, *в* — волнистые попугаи, *г* — собака динго, *д* — плащеносная ящерица

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

тропического пустынного климата формируются **тропические пустыни и полупустыни.** В полупустынях вдоль русел рек распространены скрэбы на серозёмах. В пустынях произрастает кустистый злак спинифекс (рис. 94). **Субтропические пустыни и полупустыни** формируются при субтропическом континентальном климате на юге материка на бурых и серо-бурых почвах. Среди редких злаков встречаются полынь и лебеда, деревья и кустарники отсутствуют.

Рис. 94. Спинифексовая пустыня

Животные австралийских пустынь приспособлены к высоким температурам и малому количеству влаги. Одни зарываются под землю, как сумчатый крот или кенгуровая крыса. Другие, как собака динго и кенгуру, в поисках корма и воды способны преодолевать большие расстояния. В расщелинах скал от зноя прячутся ящерицы (молох, плащеносная) (рис. 93) и ядовитая змея тайпан.

На восточной окраине материка, в Новой Гвинее и Новой Зеландии распространены лесные природные зоны. На севере Новой Гвинеи на красно-жёлтых ферраллитных почвах растут богатые по составу **влажные экваториальные леса.** В них произрастают виды, характерные и для юго-востока Евразии: пальмы, панданусы, фикусы, древовидные папоротники, орхидеи.

С. 54

Юг острова Новая Гвинея и северо-восточная окраина Австралии в условиях муссонного климата заняты **субэкваториальными переменно-влажными лесами**, близкими по составу к экваториальным. Южнее 20° ю. ш. в условиях влажного

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

тропического климата их сменяют богатые **влажные тропические леса** на горных красных почвах. В них помимо перевитых лианами пальм, фикусов, серебряного дерева появляются эндемичные хвойные — австралийские кедр и араукария.

На юго-востоке Австралии и севере островов Новая Зеландия их сменяют **субтропические влажные смешанные леса** на желтозёмах и краснозёмах из эвкалиптов (рис. 95), южных буков и реликтовых хвойных — подокарпусов, агатисов и араукарий. На крайнем юго-западе материка в средиземноморском климате на желтозёмах и краснозёмах растут **сухие жестколистные леса и кустарники** из эвкалиптов, банксии и ксанторреи («травянистого дерева»).

Эвкалипт — символ Австралийского континента. Быстро растущий эвкалипт достигает в высоту 100 м. Его листья, располагаясь ребром к солнечному свету, образуют не дающую тени крону. Корневая система дерева способна доставать воду с глубины 30 м. Эвкалипт используется в деревообработке и благодаря эфирным маслам — в медицине. Его высаживают по всему миру для осушения переувлажнённой местности.

Животный мир австралийских лесов отличается разнообразием. Это царство сумчатых: древесный кенгуру, сумчатая

Рис. 95. Эндемичные растения Австралии: *а* — эвкалипт, *б* — ксанторрея, *в* — агатис

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Рис. 96. Эндемичные животные лесов и саванн Австралии и Океании: *а* — коала, *б* — ехидна, *в* — древесный кенгуру, *г* — утконос, *д* — киви, *е* — райская птица, *ж* — попугай какаду, *з* — лирохвост

белка, сумчатый медведь (коала). В лесах нашли убежище «живые ископаемые» — яйцекладущие млекопитающие ехидна и утконос. Разнообразен мир лесных птиц: райская птица, попугай какаду, лирохвост, сорная курица. В реках подстерегает добычу узкорылый крокодил. В Новой Зеландии обитают нелетающая птица киви и малый пингвин (рис. 96).

3. Охрана природы. За время колонизации в Австралии было сведено 40 % лесов, что привело к обеднению местной флоры и фауны. Этому способствовали и завезённые колонистами животные (кролики, верблюды, лошади). Нарушение природной среды также отмечается в местах открытой добычи рудных полезных ископаемых. Участившиеся засухи и перевыпас скота вызывают опустынивание. Наиболее остро стоит проблема дефицита водных ресурсов, который восполняется за счёт подземных вод из артезианских бассейнов. Однако чрезмерная откачка приводит к снижению их запасов.

С. 53

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Рис. 97. Парк «Блу-Маунтинс» в Голубых горах

Охраняемые территории занимают 11 % площади Австралии. Парк «*Блу-Маунтинс*» на Большом Водораздельном хребте славится многообразием эвкалиптовых лесов (рис. 97). Сказочный мир кораллов охраняется в самом крупном морском парке мира — «Большой Барьерный риф» (*см. форзац 2*).

В Большом Барьерном рифе наибольшее разнообразие кораллов на планете (около 500 видов). Повышение температуры и закисление вод океана вследствие глобального потепления климата влекут обесцвечивание и гибель кораллов. Помимо загрязнения прибрежных вод и браконьерства, угрозу им также представляет питающаяся коралловыми полипами морская звезда терновый венец.

Подведём итоги. Особенность флоры и фауны Австралии — преобладание эндемиков и реликтов, а Океании — бедность и эндемизм. ♦ Материк располагается в четырёх географических поясах — от субэкваториального до умеренного. ♦ Австралия — самый «пустынный» континент. ♦ Значительные площади заняты скрэбами. ♦ Восточную окраину материка, Новую Гвинею и Новую Зеландию занимают леса. ♦ В национальных парках охраняются пустыни, эвкалиптовые леса, коралловые рифы.

Проверим себя. **1.** В чём особенность животного и растительного мира Австралии и каковы её причины? Приведите примеры эндемичных животных Австралии и Океании. **2.** Какие природные зоны представлены в Австралии? **3.** Что такое скрэб? Где он распространён и из чего

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

состоит? **4.** Где на материке встречаются лесные природные зоны и почему? **5.** Почему в Океании эндемичная, но бедная флора и фауна?

От теории к практике. **1.** Представьте, что вы отправляетесь в виртуальное путешествие по Южному тропику в Австралии с востока на запад. Опишите смену природных комплексов, используя облака слов. **2.** Используя карту атласа и форзац 2, определите, какие природные комплексы охраняют в Австралии. Какой из заповедников вы хотели бы посетить?

С. 54

Клуб дискуссий. **1.** В Южной Америке, Австралии и Новой Зеландии встречаются схожие древние растения (араукарии, подокарпусы). Как это подтверждает гипотезу Вегенера? **2.** Голубые горы в парке «Блу-Маунтинс» заслужили своё название из-за царящей над ними сизоватой дымки (рис. 97). Как вы думаете, чем она вызвана?

Клуб знатоков. Запишите ролик в TikTok об одном из эндемиков Австралийского континента, рассказав о его особенностях и географии обитания.

Практическая работа 3.* **Физико-географическая характеристика Западно-Австралийского плоскогорья или Большого Водораздельного хребта Австралии (по выбору).**

Самопроверка. «Австралия и Океания».

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Тема 5. Южная Америка — материк чудес

Рекорды Южной Америки

- *Самая длинная горная цепь суши — Анды, около 9 тыс. км.*
- *Самая большая равнина — Амазонская низменность, более 5 млн км^2.*
- *Самый высокий действующий вулкан — Льюльяйльяко, 6723 м.*
- *Самая длинная и полноводная река — Амазонка (с Апуримак), 7194 км, 7 тыс. км^3/год.*
- *Самый крупный речной бассейн — бассейн р. Амазонки, 7,18 млн км^2.*
- *Самый крупный речной архипелаг — на р. Риу-Негру, более 7000 островов.*
- *Самый высокий водопад — Анхель (на р. Чурун), 1054 м.*
- *Самый большой каскад водопадов — Игуасу (на р. Игуасу), 275 водопадов.*
- *Самое высокогорное судоходное озеро — Титикака, 3812 м.*
- *Самое сухое место — пустыня Атакама, 0,01 мм в год.*
- *Самая высокая снеговая линия — Центральные Анды (19° ю. ш.), 6500 м.*
- *Самый крупный солончак — Салар-де-Уюни (Центральные Анды), 10,6 тыс. км^2.*

§ 16. Географическое положение Южной Америки. История открытия и исследования

Вспоминаем. *Какие различают части света? По какому плану характеризуют географическое положение материка?*

Узнаем. *Чем отличается географическое положение Южной Америки от других южных материков. Имена первооткрывателей и их вклад в исследование материка. Какие объекты на карте Южной Америки носят имена наших соотечественников.*

Размышляем. *Почему в большинстве стран Южной Америки государственными языками являются португальский и испанский?*

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

1. Географическое положение. Южная Америка — четвёртый по размерам материк Земли. Его площадь составляет 17,7 млн км^2, а с прилегающими островами — 18,3 млн км^2. Как и большинство континентов, он имеет сужающуюся в южной части форму (рис. 98).

С. 61

Южная Америка расположена в Западном и большей частью в Южном полушарии. Лишь своей северной окраиной она заходит в Северное полушарие. Основная площадь суши заключена между экватором и Южным тропиком. Благодаря этому значительная часть континента расположена в экваториальных и тропических широтах.

С. 26, 27

По протяжённости с севера на юг и с запада на восток Южная Америка почти не уступает Северной. Но по сравнению с Африкой и Австралией материк значительно дальше (на 20°) выдвинут на юг. Из-за вытянутости по меридиану он находится в шести географических поясах. *(Каких?)*

Южная Америка омывается водами двух океанов: с запада — Тихим, с востока — Атлантическим океаном и с севера — относящимся к нему *Карибским морем*. Как и у других материков Южного полушария, береговая линия Южной Америки изрезана

Рис. 98. Географическое положение Южной Америки

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Рис. 99. Мыс Горн — южная островная оконечность Южной Америки

С. 61

слабо, за исключением юго-западной окраины. На юго-востоке в побережье врезаются заливы *Ла-Плата* и Баия-Гранде. Материковое происхождение имеют Фолклендские острова. На крайнем юге материка Магеллановым проливом отделён *остров Огненная Земля* (рис. 99). *(Покажите заливы и острова на карте.)*

Южная Америка обособлена океанами от большинства массивов суши. Лишь на севере узким Панамским перешейком она соединяется с Северной Америкой. А на юге от Антарктиды её отделяет *пролив Дрейка* — самый широкий в мире (818 км). Изолированность способствовала высокому эндемизму флоры и фауны континента.

2. Открытие и исследования. По геологическим меркам связь между Северной и Южной Америкой в виде Панамского перешейка появилась относительно недавно. Поэтому Южная Америка была заселена людьми позже других обитаемых континентов — только 10–15 тыс. лет назад. До открытия материка европейцами его населяли коренные народы, обладавшие уникальной культурой.

Известными цивилизациями доколумбовой Америки были наска, моче, инки. Наска оставили начертанные в пустынях гигантские изображения (геоглифы) птиц и зверей (рис. 100). Моче возводили глиняные пирамиды и подземные водопроводы. Империя инков в Андах славилась развитой астрономией, хирургией и географией, системой горных дорог и «узелковым письмом» (зачатками письменности). Они обрабатывали металл, занимались земледелием на террасах. Храмовый комплекс инков на горе Мачу-Пикчу внесён в список Всемирного наследия ЮНЕСКО (*см. заставку перед темой*).

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Открытие континента европейцами принадлежит испанскому подданному *Христофору Колумбу* (рис. 101). В поисках морского пути в богатую Индию он на корабле «Санта-Мария» достиг острова в Багамском архипелаге и назвал его Сан-Сальвадор (с испанского — «святой спаситель»). День 12 октября 1492 года считают официальной датой открытия части света — Америки.

Рис. 100. Геоглифы в пустыне Наска

На протяжении 1492–1504 годов Х. Колумб совершил четыре плавания к берегам новых земель. Во время третьего путешествия им был исследован участок северного побережья Южной Америки (*см. форзац 1*).

За обоими континентами Нового Света название «Америка» закрепилось на географических картах благодаря «королю картографов» — Герарду Меркатору.

Своё название эта часть света получила в честь итальянца Америго Веспуччи. Во время плавания вдоль восточного побережья Южной Америки (в 1499 году) он пересёк экватор и Южный тропик. А. Веспуччи первым высказал догадку, что открытые земли — не Индия, а неизвестный обширный материк. Позднее его стали называть «Земля Америго».

Рис. 101. Христофор Колумб (1451–1506)

Португальский мореплаватель *Фернан Магеллан* в ходе первого в мире кругосветного путешествия (1519–1522 годы) первым прошёл через пролив, разделяющий Атлантический и Тихий океаны.

С. 60

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Походы португальских и испанских завоевателей (например, Франсиско Писарро) в поисках золота сопровождались покорением и уничтожением коренных народов. Впоследствии европейцами на территории Южной Америки были созданы государства, официальными языками которых стали испанский и португальский, происшедшие от латинского языка (латыни). Поэтому Южную Америку вместе с южной частью Северной Америки объединяют в один историко-культурный регион — Латинскую Америку.

Рис. 102. Александр фон Гумбольдт (1769–1859)

Рис. 103. Игнат Домейко (1802–1889)

На рубеже XVIII и XIX столетий значимый вклад в изучение континента внёс выдающийся немецкий учёный *Александр фон Гумбольдт* (рис. 102). В ходе путешествий в Южную Америку им была составлена карта бассейна Ориноко, собран богатый гербарий и открыты тысячи новых видов растений. На примере Анд Гумбольдт обосновал идею высотной поясности в горах, разработал метод изотерм для описания климата. Он составил подробное описание рельефа, строения земной коры, климата и растительности материка.

Большой вклад в изучение природы Южной Америки внёс наш соотечественник — всемирно известный геолог и географ *Игнат Домейко* (рис. 103). Он исследовал геологическое строение Анд, открыл месторождения полезных ископаемых (серебра, меди, золота и селитры), собрал коллекции горных пород, составил описание коренных народов континента и их культуры.

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Игнат Домейко первым составил геологическую карту Чили, открыл метеорологическую службу, учредил Горную школу, долгое время возглавлял Чилийский университет. Игнату Домейко присвоено звание национального героя Чили. Его именем названы малая планета, минерал, горный хребет в Андах (Кордильера Домейко), несколько растений, улицы в Чили, Польше, Литве и Беларуси.

С. 60

Подведём итоги. Южная Америка — четвёртый по размерам материк Земли. ♦ Континент расположен в Западном, Северном и Южном полушариях. ♦ Основная часть суши лежит в низких широтах. Береговая линия изрезана слабо, за исключением юго-западной окраины. ♦ Южная Америка обособлена от других континентов. ♦ Материк открыт Христофором Колумбом, назван в честь Америго Веспуччи. ♦ Его исследовали Александр фон Гумбольдт и наш соотечественник Игнат Домейко.

Проверим себя. **1.** Какую площадь и форму имеет материк Южная Америка? **2.** Какое положение он занимает относительно линий градусной сети? **3.** Как изрезана береговая линия Южной Америки? **4.** Кто открыл Южную Америку и в честь кого она названа? **5.** Какие путешественники исследовали континент? **6.** Какой вклад в его изучение внесли наши соотечественники?

От теории к практике. **1.** Используя рис. 98, рассчитайте по градусной сети наибольшую протяжённость материка с севера на юг и с запада на восток в градусах и километрах. **2.** Найдите черты сходства и различия географического положения Южной Америки и Африки. **3.** Используя карты атласа, определите, благодаря каким попутным ветрам и течениям парусные суда эпохи Великих географических открытий пересекали Атлантику в поисках новых земель. **4.** Где расположена «Индия», открытая Колумбом, а где — открытая Васко да Гамой? Определите примерное расстояние между ними по карте с помощью масштаба.

С. 10, 11

Клуб дискуссий. Экспедиции и труды какого учёного называют «вторым открытием Америки» и почему?

Клуб знатоков. Подготовьте презентацию о цивилизации доколумбовой эпохи Южной Америки (по выбору: инки, моче, наска).

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

§ 17. Строение земной коры и рельеф Южной Америки

Вспоминаем. *Какие бывают равнины и горы по высоте? Какие внешние силы формируют рельеф Земли?*

Узнаем. *О строении земной коры Южной Америки. О самых протяжённых горах и самой большой равнине суши. О полезных ископаемых материка.*

Размышляем. *Как образовалась самая длинная горная цепь суши?*

1. Строение земной коры. Как и другие материки Южного полушария, Южная Америка в геологическом прошлом входила в состав Гондваны. Большая часть континента лежит в пределах Южно-Американской литосферной плиты. Она контактирует с океаническими литосферными плитами Карибской и Наска. *(Покажите на карте.)*

С. 12, 13

В основании обширной восточной части материка лежит древняя *Южно-Американская платформа* (рис. 104). Как и на других гондванских платформах, её кристаллический фундамент выходит на поверхность на значительной площади, образуя Гвианский и Бразильский щиты. Остальная часть платформы представляет собой плиту. Крайний юг материка занят молодой Патагонской платформой.

С. 62

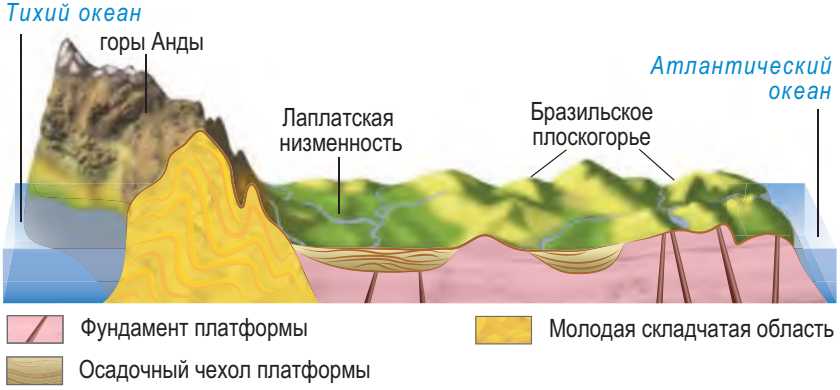


Рис. 104. Строение земной коры и рельеф Южной Америки по 20° ю. ш.

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

К западу от платформы расположен молодой Андийский складчатый пояс. Вместе с Чилийским и Перуанским желобами он образовался при подтекании литосферной плиты Наска под Южно-Американскую литосферную плиту. Анды являются частью молодого глобального Тихоокеанского складчатого пояса и отличаются высокой вулканической и сейсмической активностью.

2. Рельеф. Рельеф Южной Америки связан со строением земной коры. К щитам древней платформы приурочены плоскогорья — *Гвианское* и *Бразильское*. Они разбиты сбросами на горсты, разделённые прогибами (рис. 105). Бразильское плоскогорье поднимается к юго-востоку от 500 до 2000 м (рис. 106), где круто обрывается к океану. В его южной части находится крупнейшая в Южном полушарии лавовая область — плато Параны.

С. 61

К плите Южно-Американской платформы приурочены низменности. *Амазонская низменность* — крупнейшая на планете, площадью более 5 млн км^2. Её плоская поверхность сложена речными отложениями и прорезана речными долинами (рис. 107). Предгорный прогиб между Андами и Гвианским плоскогорьем занят *Оринокской низменностью*, между Андами и Бразильским плоскогорьем — *Лаплатской низменностью*.

Рис. 105. Горст Рорайма на Гвианском плоскогорье

Рис. 106. Бразильское плоскогорье

Рис. 107. Амазонская низменность

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

На Патагонской плите находится плато Патагония, ступенями спускающееся к океану. Его южная часть подвергалась древнему оледенению.

Лаплатская низменность состоит из череды равнин: Пантанал, Гран-Чако, Междуречье и Пампа. Природные условия Пантанала отражены в названии: в переводе с испанского — «болотистая». Гран-Чако на языке индейцев означает «охотничьи угодья», коренные жители здесь охотились на капибар и тапиров. Междуречье обязано названием расположению между реками Парагвай и Уругвай. А Пампа на языке индейцев означает «безлесая равнина».

Западная окраина материка занята самой протяжённой на суше (около 9000 км) горной системой Анд. Она состоит из нескольких вытянутых с севера на юг горных хребтов. *(Найдите на карте.)* Самую широкую часть горной системы образует высокое Центрально-Андийское нагорье (рис. 108). На рекордную высоту 6960 м поднимается вершина Анд *гора Аконкагуа*. На севере горы прорезаны глубокими речными каньонами, а на юге несут оледенение (рис. 109). О продолжающемся горообразовании свидетельствуют активные вулканы: *Котопахи* (рис. 110), Сангай и высочайший действующий вулкан мира Льюльяйльяко. Анды — часть Тихоокеанского огненного кольца.

С. 61

Рис. 108. Центрально-Андийское нагорье

Рис. 109. Патагонская Кордильера

Рис. 110. Вулкан Котопахи

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

3. Полезные ископаемые. Южная Америка богата полезными ископаемыми как рудного, так и осадочного происхождения. К щитам древней платформы приурочены крупные запасы руд: железных, урановых, титановых, вольфрамовых. Одно из крупнейших железорудных месторождений мира — Каражас. Месторождения нефти и газа тяготеют к прогибам платформы и межгорным впадинам на севере Анд (впадина Маракайбо, Оринокская низменность). Крупные месторождения нефти открыты в Амазонской низменности. Мировое значение имеет месторождение селитры на тихоокеанском побережье. На побережьях разрабатываются месторождения бокситов и марганцевых руд.

Анды входят в Тихоокеанское огненное кольцо. Вулканические области Анд: с 6° с. ш. по 4° ю. ш. — «дорога вулканов», с 13 по 29° ю. ш., с 33 по 52° ю. ш.

С. 62

Ещё коренные жители континента знали, что горы богаты рудами, и добывали медь, золото и серебро (Анды с языка индейцев — «медь»). Богатые рудные месторождения приурочены к Восточной Кордильере Анд: свинцово-цинковых, серебряных, полиметаллических руд. Почти на тысячу километров здесь протянулся **оловянный пояс**.

Исключительный по запасам **медный пояс** приурочен к Западной Кордильере Анд. С затухающей вулканической активностью связаны месторождения серы. Южная Америка славится драгоценными и поделочными камнями — топазами, агатами, изумрудами.

Южная Америка занимает 1-е место среди континентов по запасам медных и железных руд, 2-е — по рудам титана и молибдена, 3-е — по марганцу, золоту, фосфоритам.

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

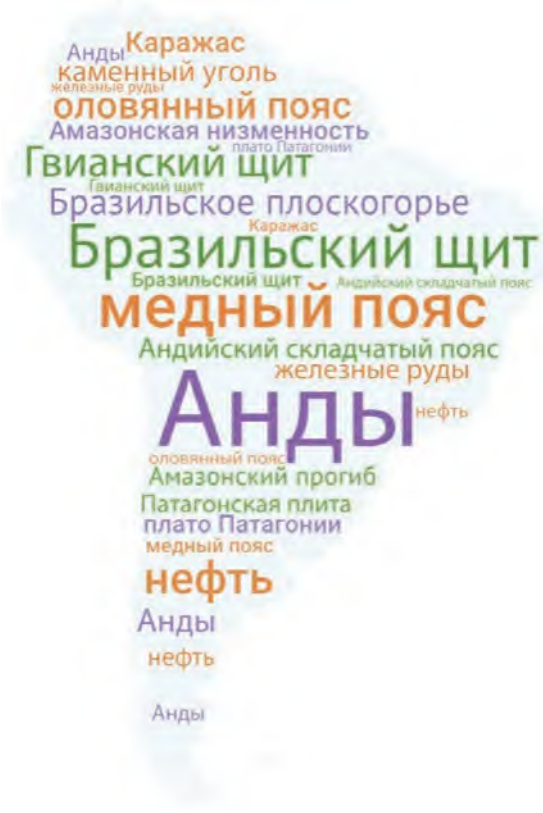
Подведём итоги. В основании Южной Америки лежит древняя Южно-Американская платформа. ♦ Молодой Андийский складчатый пояс входит в Тихоокеанский глобальный складчатый пояс и Тихоокеанское огненное кольцо. ♦ На щитах платформы расположены плоскогорья, на плите — низменности. ♦ Амазонская низменность — крупнейшая в мире, горы Анды — самые протяжённые. ♦ Оловянный и медный пояса приурочены к Андам, горючие ископаемые — к прогибам платформы.

Проверим себя. **1.** Каково строение земной коры Южной Америки? **2.** Какие формы рельефа расположены на щитах и на плите древней платформы? **3.** Какими полезными ископаемыми богат материк и почему? **4.** Как образовались Анды с точки зрения теории литосферных плит? **5.** О чём свидетельствует активный вулканизм в Андах? Приведите по карте примеры действующих вулканов.

С. 12, 13

От теории к практике. **1.** Определите примерную протяжённость Анд с помощью масштаба по карте. Сравните полученное значение с указанным в тексте параграфа. Чем вызвано это различие? **2.** Представьте, что вы работаете геологом в Южной Америке. Объясните, в каких районах материка вы занялись бы поиском новых месторождений нефти и газа. **3.** Используя облако слов, установите соответствие между элементами строения земной коры, рельефом и полезными ископаемыми материка.

С. 61



Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Клуб дискуссий. Знаменитая статуя Христа в г. Рио-де-Жанейро стоит на форме рельефа, прозванной «сахарной головой» (рис. 111). Как вы думаете, почему она так называется и какие внешние силы Земли её создали?

Клуб знатоков. Составьте рейтинг Топ-5 мест в Южной Америке, которые вы бы мечтали посетить, указав их название, фото и географические координаты. Опубликуйте рейтинг на своей страничке в социальной сети, оцените «лайками» аналогичные посты одноклассников.

Рис. 111. «Сахарные головы» атлантического побережья

§ 18. Климат Южной Америки

Вспоминаем. *Какие вам известны типы климата? Чем отличаются различные типы воздушных масс?*

Узнаем. *О самом влажном континенте и его «мокрых углах». О самой сухой пустыне мира.*

Размышляем. *Какой климатический эффект оказывает течение Эль-Ниньо?*

1. Климатообразующие факторы. Южная Америка лежит преимущественно в низких широтах, поэтому её большая часть расположена в жарком тепловом поясе. Вытянутость суши по меридиану на 70° обусловливает смену климатических поясов от экваториального до умеренного.

Амазония круглый год находится в области низкого давления под влиянием жарких и влажных ЭВМ. На Гвианском и Бразильском плоскогорьях, Оринокской низменности в субэкваториальных широтах дважды в год происходит смена воздушных масс и ветров. Зимой преобладающими ветрами являются пассаты. *(Определите по рисунку 112, какое*

С. 63

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Рис. 112. Климатообразующие факторы Южной Америки

направление они имеют в разных полушариях.) С пассатными ветрами поступают жаркие и сухие ТВМ.

Летом на смену им приходят влажные экваториальные муссоны, принимающие в Северном полушарии юго-западное направление, а в Южном — северо-западное. С их приходом связан сезон дождей. В тропических широтах на западном побережье круглый год дуют пассаты с Тихого океана, на восточном — с Атлантического. Сужающаяся южная часть суши зимой попадает под влияние морских УВМ. Крайний юг материка постоянно находится в зоне действия западных ветров.

Горный барьер Анд выполняет роль главного климатораздела Южной Америки (рис. 112). Он ограничивает влияние Тихого океана узкой прибрежной полосой западного побережья. Равнинный характер поверхности на востоке, напротив, способствует проникновению в глубь материка влажного воздуха с Атлантики. Полоса равнин во внутренних районах способствует беспрепятственному проникновению холодных южных ветров с Антарктики.

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Тёплые Гвианское и *Бразильское течения* повышают влажность пассатов у северного и восточного побережий. Холодное Фолклендское течение на крайнем юго-востоке усиливает засушливость Патагонии. Холодное *Перуанское течение* способствует образованию пустынного пояса на западном побережье (с 5 по 28° ю. ш.). На юг континента охлаждающий эффект оказывает холодное течение Западных Ветров. Циркуляция атмосферы и течений периодически нарушается тёплым течением Эль-Ниньо. *(Вспомните, как оно образуется.)*

Докатывающиеся до Амазонии волны холода с Антарктики — **памперо** — вызывают резкое похолодание и выпадение снега в субтропиках и тропиках.

С. 63

Появление Эль-Ниньо сопровождается сильными ливнями на западе Южной Америки. На побережье они вызывают смыв гуано (птичьего помёта) и загрязнение вод, в горах — образование оползней и грязекаменных потоков — селей. Из-за недостатка кислорода и питательных веществ в тёплых водах рыба уходит, а морские птицы гибнут. Во время Эль-Ниньо север Австралии, юго-восток Азии и Африки, напротив, страдают от засухи, лишившись муссонных дождей.

Расположение большей части материка в экваториальных широтах и господство влажных пассатов на равнинном востоке, омываемом тёплыми течениями, объясняют слабое распространение засушливых областей. Благодаря этому на континенте выпадает вдвое больше атмосферных осадков (1600 мм в год), чем в среднем на земном шаре. Это делает Южную Америку самым влажным континентом планеты.

2. Климатические пояса и типы климата. Южная Америка расположена в шести климатических поясах: экваториальном, двух субэкваториальных, тропическом, субтропическом и умеренном. **Экваториальный пояс** охватывает Западную Амазонию и прилегающие склоны Анд. Круглый год здесь

С. 64

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

жарко и влажно. Экваториальный тип климата характеризуется равномерным ходом температур воздуха (+26...+28 °С) и обильными осадками (2000–4000 мм в год) (рис. 113, *а*).

Самое влажное место на материке — «мокрый угол» — находится в Андах на 5° с. ш. (до 11 394 мм в год).

Субэкваториальные пояса с севера и юга окружают экваториальный пояс, соединяясь в Восточной Амазонии. Для них характерен субэкваториальный муссонный тип климата с муссонно-пассатной циркуляцией. Летний муссон оставляет на равнинах 1000–2000 мм осадков, на нагорьях — до 3000 мм. Продолжительность сухого сезона колеблется от 2 до 9 месяцев. Наибольшей засушливостью отличается крайний северо-восток материка. Температуры воздуха в течение года колеблются в пределах +20...+30 °С.

С. 64

Тропический пояс занимает небольшую площадь на материке. В нём выделяются три типа климата: влажный, континентальный и гаруа. На восточной окраине Бразильского плоскогорья под влиянием пассатов с Атлантики и тёплого Бразильского течения находится область с тропическим влажным типом климата. *(Охарактеризуйте его по климатограмме на рисунке 113, б.)* На равнине Гран-Чако распространён тропический континентальный тип климата с длительным сухим зимним сезоном. Количество осадков

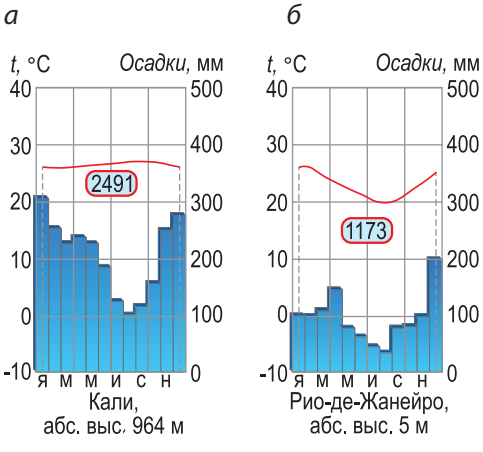


Рис. 113. Климатограммы Южной Америки: *а* — экваториального, *б* — тропического влажного типов климата

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

сокращается от 800 до 350 мм с востока на запад. *(Почему?)*

На тихоокеанском побережье с 5 до 28° ю. ш. под влиянием пассатов с Тихого океана и холодного Перуанского течения сформировался тип климата береговых пустынь (гаруа). Он отличается прохладными летом (+19...+20 °С) и зимой (+13...+14 °С), высокой относительной влажностью воздуха (рис. 114, *а*). Дожди (30–50 мм в год) выпадают крайне редко. Растения береговых пустынь получают влагу из обильных рос и туманов. Область между 22 и 27° ю. ш. лишена осадков круглый год: здесь находится самая сухая в мире *пустыня — Атакама* (0,01 мм в год) (рис. 115).

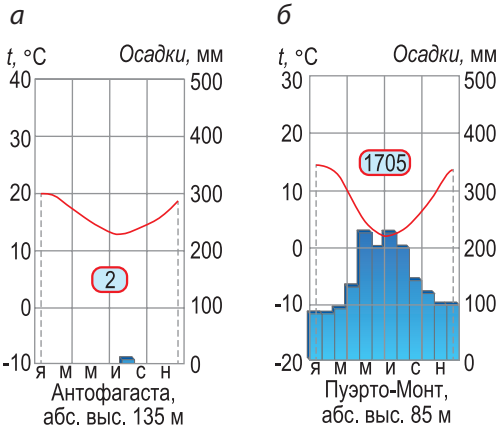


Рис. 114. Климатограммы Южной Америки: *а* — гаруа, *б* — умеренного морского типа климата

В субтропическом поясе происходит смена воздушных масс по сезонам года. Он делится на области с влажным, континентальным и средиземноморским типами климата. Крайний юго-восток Бразильского плоскогорья и Междуречье занимают область с субтропическим влажным типом климата с тёплым летом (+22...+24 °С) и мягкой зимой (+6...+10 °С). Осадки (600–1200 мм) выпадают круглый год.

Рис. 115. Пустыня Атакама

В центральной области субтропиков распространён

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

субтропический континентальный тип климата. Он отличается большей амплитудой температур (до 20 °С) и сокращением количества осадков (до 200 мм). Вторжения памперо сопровождаются резким похолоданием (до –30 °С) и выпадением снега. На западном побережье (между 29 и 37° ю. ш.) распространён средиземноморский тип климата. *(Охарактеризуйте его по климатограмме атласа.)*

С. 64

В Андах между 37 и 46° ю. ш. расположен второй «мокрый угол» Южной Америки. Западные ветры, дующие с «ревущих сороковых» широт Тихого океана, встречают на своём пути преграду в виде гор и оставляют на их склонах до 5000–7000 мм осадков в год. Тёплый и влажный климат позволил найти здесь убежище древней флоре гондванского возраста.

Умеренный пояс занимает южную выклинивающуюся окраину материка. В нём выделяется две области — с континентальным и морским типами климата. В равнинной Патагонии формируется умеренный континентальный тип климата. Холодное Фолклендское течение и равнинный рельеф не благоприятствуют выпадению осадков (200–400 мм в год). Температуры самого холодного месяца составляют –5...+8 °С, самого тёплого — +12...+22 °С. Зимой вторгаются памперо.

В Патагонских Андах под действием западных ветров с «ревущих сороковых» и «неистовых пятидесятых» широт формируется умеренный морской тип климата. Мягкая и влажная зима (+2...+6 °С) сменяется прохладным и дождливым летом (+10...+14 °С). Обильные осадки (2000–4000 мм) выпадают круглый год (рис. 114, *б*).

Патагония — единственное место на земном шаре, где из-за засушливого климата в умеренном поясе на побережье образуются полупустыни.

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Подведём итоги. Из-за расположения в низких широтах бóльшая часть Южной Америки лежит в жарком тепловом поясе. ♦ Южная Америка — самый влажный континент Земли. ♦ Горный барьер Анд — главный климатораздел. ♦ Холодное Перуанское течение способствует формированию пояса пустынь на западном побережье. ♦ Атакама — самая сухая пустыня в мире. ♦ В субэкваториальных широтах господствует муссонно-пассатная, в тропиках — пассатная циркуляция. ♦ Материк расположен в шести климатических поясах: экваториальном, двух субэкваториальных, тропическом, субтропическом, умеренном. ♦ На юг континента вторгаются холодные ветры с Антарктики — памперо.

Проверим себя. **1.** Как географическое положение влияет на климат Южной Америки? **2.** Какое влияние на климат материка оказывают океанические течения? Приведите примеры. **3.** Какую роль в формировании климата играют Анды? **4.** Какие климатические пояса занимают наибольшую площадь на материке? **5.** Где находятся «мокрые углы» Южной Америки и почему именно там? **6.** Какой тип климата и почему называют климатом «рос и туманов»? Где он распространён?

От теории к практике. **1.** Представьте, что вы — работник одной из метеостанций Южной Америки. По данным таблицы на с. 136 вам необходимо построить климатограмму и определить тип климата. **2.** Какие доводы вы можете привести, чтобы доказать другу, что Южная Америка — самый влажный материк Земли? **3.** Африка и Южная Америка имеют схожее географическое положение. Используя карты атласа, расскажите одноклассникам, какие существуют различия между климатами Африки и Южной Америки и чем они вызваны. **4.** Используя физическую и климатическую карты Южной Америки, объясните, в каком из городов материка — Бразилиа, Лиме или Сантьяго — климат более благоприятен для проживания и хозяйственной деятельности.

С. 45, 46, 63, 64

С. 61

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Месяцы	I	II	III	IV	V	VI
t, °C	25,5	26,0	26,4	26,3	25,6	24,4
Осадки, мм	188	211	248	184	56	14

Месяцы	VII	VIII	IX	X	XI	XII
t, °C	23,5	23,2	23,8	24,0	24,6	25,4
Осадки, мм	6	0,4	0,1	2	1	16

Клуб дискуссий. **1.** Почему большинство развитых цивилизаций Южной Америки доколумбовой эпохи зародилось в горах Андах? **2.** Почему климат столицы Эквадора — Кито — называют климатом «вечной весны»?

Клуб знатоков. Представьте, что вы — блогер, увлекающийся экстремальными путешествиями, и сейчас пересекаете пустыню Атакама. Какие особенности природы произвели на вас впечатление? Подготовьте пост о своих наблюдениях в блог.

§ 19. Внутренние воды Южной Америки

Вспоминаем. *Что называют снеговой линией?*

Узнаем. *О самой длинной и самой полноводной реке мира. О водопадах-рекордсменах.*

Размышляем. *Почему в Южной Америке много длинных рек и мало озёр?*

С. 32, 33

Поскольку бóльшая часть Южной Америки получает огромное количество осадков, она обладает самыми богатыми внутренними водами. Реки континента выносят в океаны — Тихий и Атлантический — $^{1}/_{3}$ речных вод мира. Главный водораздел проходит по горной цепи Анд. Речная сеть достигает наибольшей густоты в экваториальных широтах. *(Почему?)* Области внутреннего стока занимают небольшую площадь.

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

1. Реки. К бассейну Атлантического океана относится 90 % площади Южной Америки. Самой крупной рекой континента является Амазонка (от индейского «амазуну», что означает «бурный поток»).

Реку Амазонку в 1500 году открыл испанский мореплаватель Винсенте Пинсон. Открытие произошло благодаря опресняющему эффекту великой реки: страдающие от жажды матросы его корабля обнаружили, что вода за бортом пресная. Спустя 40 лет Франсиско Орельяна повторно открыл Амазонку. Во время похода на его отряд напали длинноволосые индейцы. Приняв их за вооружённых женщин, Орельяна якобы назвал реку в честь амазонок — мифических воительниц.

Амазонка — самая длинная река мира: с истоком Апуримак её длина достигает 7194 км. Амазонка обладает самым большим речным бассейном на планете. Она собирает воды с Амазонской низменности и прилегающих склонов Анд, Бразильского и Гвианского плоскогорий. В верхнем течении река носит горный характер, в среднем и нижнем — равнинный. Амазонка принимает более 500 притоков, 17 из которых имеют длину от 1500 до 3500 км. Протекая вблизи экватора, Амазонка получает регулярное обильное дождевое питание. Поскольку притоки разных полушарий испытывают подъём уровня воды поочерёдно, то сама Амазонка остаётся многоводной круглый год. Это самая полноводная река земного шара, она выносит в океан 15 % речных вод мира.

С. 61

Амазонка так велика, что ширина её русла в нижнем течении достигает 15–20 км, а в устье — 150 км. Средняя глубина реки составляет 70 м, наибольшая — 135 м. Это позволяет морским судам беспрепятственно заходить в глубь континента на тысячи километров, что делает Амазонку важной транспортной магистралью.

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Одни притоки Амазонки — «риос-бланкос» («белые реки»), размывая глинистые породы, несут мутные воды. Воды других — «риос-негрос» («чёрные реки») — прозрачные и тёмные из-за гниющих растений. При их слиянии наблюдается явление «свадьба рек», когда потоки прозрачных и мутных вод текут параллельно друг другу, не смешиваясь, сотни километров (рис. 116). При впадении в Атлантический океан Амазонка образует **эстуарий** — затопляемое воронкообразное устье, расширяемое морскими волнами и приливами. Они заходят в её устье, гоня вверх по течению на 1400 км высокую приливную волну. Это явление за рокочущий грохот называют **пороpока** (с индейского — «гремящая вода»).

Вторая по длине река континента — *Парана* (с индейского — «большая река») длиной 4700 км. Питание реки — дождевое с летне-осенним подъёмом уровня воды. В среднем течении река принимает крупные притоки Уругвай и Парагвай. Один из притоков, Игуасу, прорезая лавовое плато Параны, низвергается каскадом *водопадов Игуасу* (рис. 117). В устье Парана образует крупный эстуарий Ла-Плата.

Второй по полноводности рекой на материке является *Ориноко* (2730 км). Она берёт начало на Гвианском нагорье,

Рис. 116. «Свадьба рек» при слиянии Мадейры и Риу-Негру

Рис. 117. Игуасу — крупнейший каскад водопадов

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

в нижнем течении принимая равнинный характер. На одном из притоков Ориноко — реке Чурун — расположен самый высокий в мире водопад Анхель, низвергающийся столбом воды с высоты 1054 м (рис. 118). Ориноко имеет дождевое питание и разливается летом, затапливая прилегающую низменность.

Рис. 118. Водопад Анхель — самый высокий в мире

С. 61

Бассейн Тихого океана занимает небольшую территорию на западе материка. Реки бассейна короткие и имеют горный характер. Благодаря своей порожистости реки Южной Америки обладают высокими гидроэнергетическими ресурсами. На материке построено более 2000 водохранилищ. Наибольшим по объёму водохранилищем является Гури на реке Карони на севере материка.

2. Озёра и болота. Озёра на материке малочисленны. Крупными по площади являются тектонические водоёмы на Центрально-Андийском нагорье: *Титикака* (рис. 119), Поопо. Титикака — самое высокогорное судоходное озеро мира (3812 м над уровнем моря).

С. 61

Титикака — самое крупное по запасам пресной воды озеро Южной Америки. Миллионы лет назад оно было морским заливом и до сих пор заселено морскими рыбами. У озера произрастает дерево с лёгкой древесиной — бальса, из которого индейцы делают плоты-лодки. Именно из бальсы норвежец Тур Хейердал соорудил плот «Кон-Тики», на котором отправился в путешествие по Тихому океану. Тем самым он доказал, что Полинезия могла быть заселена людьми не из Австралии, а из Южной Америки.

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Рис. 119. Озеро Титикака

Рис. 120. Озеро Буэнос-Айрес

Наибольшее скопление водоёмов характерно для Патагонских Анд: Буэнос-Айрес (глубиной 590 м) (рис. 120), Лаго-Архентино. Их вытянутые и глубокие котловины имеют ледниковое происхождение.

На Карибском и Атлантическом побережье много лагунных озёр.

Лагуна — мелководный залив на побережье, полностью или частично утративший связь с морем.

Лагуны отрезаны отмелями или коралловыми рифами от морской акватории и могут соединяться с ней узким проливом. Лагуна Маракайбо на севере (более 13 тыс. км^2) — крупнейший по площади водоём Южной Америки.

В засушливых областях распространены реликтовые водоёмы. Многие из них пересыхают, заполняясь водой лишь после редких дождей, и превращаются в **солончаки** — почвогрунты, характеризующиеся засолением верхних почвенных горизонтов. Они образуются на дне высохших водоёмов или при близком залегании солёных грунтовых вод. Много солончаков на Центрально-Андийском нагорье, среди них самый крупный солончак мира — Салар-де-Уюни (рис. 121). Его

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Рис. 121. Солончак Салар-де-Уюни

Рис. 122. Ледник Перито-Морено

покрывает слой соли толщиной от 2 до 8 метров. Коренное население традиционно добывает в нём поваренную соль.

Крупнейшим болотом в Южной Америке является Пантанал на севере Лаплатской низменности. Это убежище водно-болотной фауны остаётся затопленным даже в сухой сезон.

3. Современное оледенение. Несмотря на наличие горной системы Анд, оледенение в Южной Америке развито слабо (25 тыс. км^2). Снеговая линия располагается высоко. *(Почему?)* 80 % площади оледенения сосредоточено в Патагонских Андах (рис. 122). Горно-покровные Патагонские ледяные щиты — лидеры по запасам пресной воды вне полярных областей Земли.

Подведём итоги. Южная Америка обладает богатыми внутренними водами. ♦ На континенте преобладают реки дождевого питания. ♦ Амазонка — самая длинная и полноводная река мира. ♦ Реки материка обладают высокими гидроэнергетическими ресурсами. ♦ Преобладают озёра с котловинами ледникового, тектонического и лагунного происхождения. ♦ В Южной Америке расположен самый высокий в мире водопад Анхель. ♦ Оледенение развито слабо и сосредоточено в Патагонских Андах, снеговая линия высокая.

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

С. 61

Проверим себя. **1.** Назовите и покажите на карте основные реки континента. Какая из них самая длинная в мире? **2.** Почему Амазонка — самая полноводная река земного шара? **3.** Какие озёра по происхождению котловин преобладают? **4.** Что такое лагуна? **5.** Как образуются и где встречаются солончаки? **6.** Почему в Южной Америке мало ледников?

От теории к практике. **1.** Проследите по карте «путь» Амазонки, определите её крупные правые и левые притоки. **2.** Выберите лишнее: а) Конго, Парана, Ориноко, Нигер; б) Титикака, Танганьика, Маракайбо, Виктория. **3.** Используя текст параграфа, расшифруйте и озаглавьте облако слов.

Клуб дискуссий. Как вы думаете, в какой части материка встречаются реки с одинаковым названием Рио-Саладо (с испанского — «солёная река»)?

Клуб знатоков. **1.** Запишите ролик в TikTok «Пять удивительных фактов о Южной Америке» и попросите друзей оценить его. **2.** Представьте, что вы — блогер и собираетесь провести стрим во время сплава по Амазонке. Соберите интересные факты и важную информацию о реке.

Практическая работа 4. **Сравнительная характеристика рек Амазонки и Нила по плану.**

§ 20. Природные зоны Южной Америки. Охрана природы

Вспоминаем. *Какие растения и животные называются эндемиками?*

Узнаем. *О богатстве флоры и фауны Южной Америки. О высотной поясности Анд. Об обезлесении «зелёного континента».*

Размышляем. *Почему влажные экваториальные леса самые богатые по разнообразию видов растений и животных на планете?*

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

1. Природные зоны. Южная Америка располагается в шести географических поясах. *(Каких?)* Её широкая северная часть лежит в жарком тепловом поясе, поэтому наибольшие площади занимают экваториальный и субэкваториальные пояса. Южную Америку называют «зелёным континентом»: лесные природные зоны охватывают 47 % её площади ($^1/_4$ лесов планеты).

Южная Америка подарила человечеству много культурных растений: картофель, томат, табак, ананас, гевею, какао, арахис.

В Западной Амазонии и на прилегающих склонах Анд расположена зона **влажных экваториальных лесов** на бедных красно-жёлтых ферраллитных почвах. Александр фон Гумбольдт назвал эти леса гилеями (местное население — сельвой).

С. 65

Гилея — влажный экваториальный лес.

Гилеи Южной Америки — самые богатые по видовому составу леса на планете. Климат здесь не менялся более сотни миллионов лет, происходило накопление видов растений и животных. В гилее Южной Америки произрастает около 45 тысяч видов растений, в том числе 4000 видов деревьев. Различают затопляемую, незатопляемую и горную гилею. В затопляемых речных поймах растут обеднённые леса из цекропии, под пологом деревьев на поверхности воды плавают гигантские виктории регии (рис. 123). На водоразделах растут богатые, густые, много-

Рис. 123. Виктория регия

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

ярусные (до 5 ярусов) незатопляемые леса. Выше других (до 40–50 м) поднимаются хлопковое дерево (сейба) и дающая бразильский орех бертолеция, образуя верхний ярус. Средний ярус (20–30 м) образуют деревья с ценной древесиной (палисандровое, красный сандал, махагони) и гевея, содержащая в млечном соке каучук. В нижних ярусах под пологом пальм растут шоколадное дерево (какао) и древовидные папоротники. Деревья густо перевиты лианами, среди эпифитов много орхидей (рис. 124). Побережья заняты манграми. *(Вспомните, что это такое.)*

Животные гилей приспособлены к жизни на деревьях. Многие обладают цепким хвостом, как ленивец, опоссум, цепкохвостый дикобраз и широконосые обезьяны (ревуны, паукообразные). У водоёмов обитают пекари и тапир. Встречаются хищники: оцелот и ягуар (рис. 124). Многочисленны черепахи и змеи, в том числе самая длинная — анаконда (до 11 м). **Южная Америка — «континент птиц».** Гилея — дом для туканов,

Рис. 124 . Типичные растения и эндемичные животные гилеи Южной Америки: *а* — какао, *б* — гевея, *в* — древовидный папоротник, *г* — орхидея; *д* — обезьяны ревуны, *е* — ленивец, *ж* — ягуар, *з* — тукан, *и* — колибри, *к* — попугай ара

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

попугаев ара, гоацинов, древесных кур и самых маленьких птичек — колибри (массой до 2 г). Реки кишат кайманами и аллигаторами. Здесь обитает 2000 видов рыб, среди них хищная — пиранья и самая крупная в мире пресноводная — арапайма (до 4,5 м в длину и весом до 250 кг). Встречаются электрический угорь и розовый дельфин.

Субэкваториальные переменно-влажные леса занимают Восточную Амазонию и прилегающие склоны Бразильского и Гвианского плоскогорий. Среди вечнозелёных деревьев преобладают хинное, фикусы, бальса. Из-за появления сухого сезона встречаются листопадные деревья. Во влажных тропиках на восточной окраине Бразильского плоскогорья на горных красных почвах растут богатые **влажные тропические леса**, близкие по составу к экваториальным. На субтропическом юге Бразильского плоскогорья на краснозёмах и желтозёмах произрастают разреженные **влажные смешанные леса** из бразильской араукарии.

Саванны и редколесья в Южной Америке распространены в двух географических поясах — субэкваториальном и тропическом. Они имеют свои названия.

С. 65

Льянос — затапливаемая саванна Оринокской низменности.
Кампос — незатапливаемая саванна Бразильского плоскогорья.

Льянос — влажная высокотравная саванна в Оринокской низменности на красных почвах. Она затапливается в сезон дождей до полугода, превращаясь в труднопроходимое болото. Здесь произрастают маврикиева пальма, злаки.

Кампос представляет собой кустарниково-древесную саванну в центре Бразильского плоскогорья и травянистую —

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Рис. 125. Кампос

в его южной части (рис. 125). На фоне злаков (бородачи, ковыли) на красных и коричнево-красных почвах возвышаются пальмы: восковая, масличная, винная. Засушливый северо-восток Бразильского плоскогорья занят сухой саванной. Это редколесье из колючих кустарников и кактусов. В тропиках саванны распространены на равнинах Гран-Чако.

В тропических редколесьях встречается дерево кебрачо («сломай топор») с твёрдой и тяжёлой древесиной, тонущей в воде. Естественную растительность саванн вытесняют плантации кофейного дерева, хлопчатника, бананов. Сухие саванны — район пастбищного скотоводства.

Для животных саванн характерна защитная бурая окраска: спицерогий олень, красная носуха, гривистый волк, страус нанду. Много грызунов, в том числе самый крупный в мире — капибара. Некоторые животные гилей — броненосцы, муравьеды — встречаются и в саваннах (рис. 126). Повсеместны термитники.

Рис. 126. Эндемичные животные саванн Южной Америки: *а* — капибара, *б* — броненосец, *в* — гигантский муравьед, *г* — пума, *д* — страус нанду

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

С. 65

На Лаплатской низменности к югу от 30° ю. ш. распространена пампа.

Пампа — степь в субтропическом поясе Южной Америки.

Для пампы характерна богатая злаково-разнотравная растительность: злаки, дикий люпин, мятлик, вербена, синий горошек (рис. 127). Чернозёмовидные почвы пампы высокоплодородны и поэтому сильно распаханы. Это основной район выращивания пшеницы и кормовых трав. Животный мир пампы богат грызунами, встречаются пампасский олень, пампасская кошка, пума, страус нанду.

Рис. 127. Пампа (пампасы)

Пустыни и полупустыни представлены в Южной Америке в трёх географических поясах. В тропиках на тихоокеанском побережье на серо-бурых почвах береговых пустынь растут сухие злаки и кактусы. *(Из чего они получают влагу?)* На щебнистых почвах высокогорных пустынь Центрально-Андийского нагорья — стелющиеся и подушкообразные травы и колючие кустарники. В субтропических пустынях на серозёмах распространено редколесье из акаций, кактусов, в умеренных полупустынях Патагонии — сухие злаки и колючие кустарнички на бурых полупустынных почвах. Животный мир пустынь беден и представлен в основном грызунами и пресмыкающимися.

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

С. 65

Юго-западную влажную окраину материка занимают лесные зоны. В субтропиках в условиях средиземноморского типа климата на побережье и склонах Анд между 29 и 37° ю. ш. на коричневых почвах произрастают **сухие жестколистные леса и кустарники** из магнолии, медовой пальмы и персеи (авокадо) (рис. 128).

На крайнем юге Анд в умеренном морском климате на бурых лесных почвах растут **смешанные леса** из буков и подокарпусов. Обитатели высокогорий — лама, очковый медведь и обладающая ценным мехом шиншилла. Встречается андский кондор с размахом крыльев до 4 м. На прибрежных скалах гнездится пингвин Гумбольдта.

В «мокром углу» (между 37 и 46° ю. ш.) на бурых лесных почвах растут влажные смешанные леса. Эти дождевые леса по богатству сравнимы с гилеей (магнолия, чилийский кедр, южноамериканская лиственница, вечнозелёные буки). Здесь сохранились реликтовые растения времён Гондваны: чилийская араукария и подокарпусы.

2. Высотная поясность Анд. Для Анд характерна высотная поясность, наиболее полно проявляющаяся в экваториальных широтах (рис. 129). До высоты 1000 м распространён жаркий пояс — гилея с обилием пальм и бананов. Выше, до отметки

Рис. 128. Эндемичные растения и животные лесов Анд: *а* — персея (авокадо), *б* — чилийская араукария, *в* — андский кондор, *г* — очковый медведь, *д* — викунья

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

2000 м, — умеренный пояс с хинным деревом, бальсой, древовидными папоротниками и бамбуками. До 3200 м простирается холодный пояс — высокогорная гилея из низкорослого криволесья. Её сменяет морозный пояс с высокогорными лугами **парамос** из злаков и низкорослых кустарников. Выше 4500 м простирается пояс вечных снегов и льдов.

Высокогорные пустыни Центрально-Андийского нагорья — родина картофеля. Его дикие виды встречаются до высоты 4500 м.

3. Охрана природы. Наибольшую угрозу для природы Южной Америки представляет обезлесение — сокращение площади коренных лесов при вырубках. Особенно пострадали леса Амазонии и востока Бразильского плоскогорья. Площадь гилеи ежегодно сокращается на 0,7–1 %. Леса вырубаются ради ценной красной древесины, под плантации тропических культур и пастбища для крупного рогатого скота. Вырубка также осуществляется при строительстве дорог, разработке месторождений нефти, газа, золота.

Для охраны природной среды материка организованы национальные парки. Национальный парк «Ману» в предгорьях Анд — богатейший по биоразнообразию парк мира. В нём охраняется равнинная и горная гилея. В парке «Лос-Гласьярес» в Патагонских Андах

Рис. 129. Высотная поясность Анд в экваториальных широтах

С. 65

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

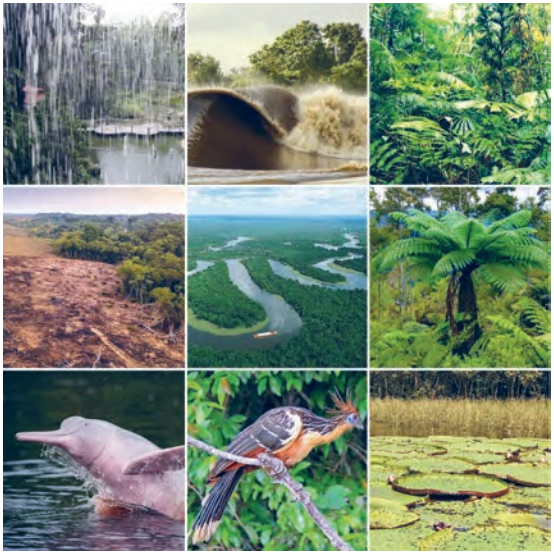
Рис. 130. Животные «Черепашьих островов»: *а* — галапагосская черепаха, *б* — морская игуана, *в* — галапагосский пингвин

под охрану взяты ледниковые озёра, ледники и реликтовые леса. В парке «*Галапагос*» охраняется эндемичная фауна вулканических островов: морская игуана, галапагосский пингвин, исчезающая гигантская галапагосская черепаха (рис. 130) (*см. форзац 2*).

Подведём итоги. Наибольшую площадь на материке занимают природные зоны влажных экваториальных лесов и саванн. ♦ Амазонская гилея не имеет себе равных по богатству флоры и фауны. ♦ Саванны Южной Америки делятся на льянос и кампос. ♦ Восток Бразильского плоскогорья и южную часть Анд занимают лесные природные зоны. ♦ В Андах чётко проявляется высотная поясность, наиболее полно — в экваториальных широтах. ♦ Наибольшую угрозу природе Южной Америки представляет обезлесение.

Проверим себя. **1.** Назовите и покажите природные зоны Южной Америки. **2.** По какому признаку различаются саванны Южной Америки? **3.** Что такое пампа? В каком климате она образуется? **4.** Какие почвы развиваются под гилеями, саваннами, пампой? **5.** Докажите друзьям, что гилея — самая богатая природная зона на планете. **6.** Как эндемичные животные материка приспосабливаются к различным природным условиям?

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»



От теории к практике. **1.** Сравните гилеи (или саванны) Южной Америки и Африки. Найдите общие и отличительные черты. **2.** Определите по рис. 129, какие пояса растительности выделяются в высотной поясности Анд. **3.** Разгадайте кроссенс. **4.** Составьте облако слов с эндемичными растениями и животными одной из природных зон Южной Америки (по выбору).

Клуб дискуссий. Как вы думаете, почему Галапагосские острова Чарльз Дарвин назвал «живым музеем эволюции»?

Клуб знатоков. **1.** Представьте, что вы пересекаете Южную Америку по 37-й параллели южной широты, следуя маршрутом героев романа Жюля Верна «Дети капитана Гранта». Подготовьте сообщение в блог о смене природных условий. **2.** Проведите мини-исследование: какие культурные растения родом из Южной Америки ваша семья использует в пищу. Оформите результаты исследования в виде ребуса.

Самопроверка. «Южная Америка».

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Тема 6. Северная Америка — знакомый незнакомец

Рекорды Северной Америки

- *Самый крупный остров — Гренландия, 2,18 млн км^2.*
- *Самый крупный островной архипелаг — Канадский Арктический, 36,5 тыс. островов.*
- *Самое крупное по площади пресное озеро — Верхнее, 82,4 тыс. км^2.*
- *Самая крупная озёрная группа — Великие Американские озёра, 246 тыс. км^2.*
- *Самый высокий прилив — залив Фанди, 18 м.*
- *Самая длинная карстовая пещера — Флинт-Мамонтова (предгорья Аппалачей), 630 км.*
- *Высшая точка Арктики — гора Гунбьёрн (о. Гренландия), 3700 м.*
- *Самый длинный и глубокий фьорд — Скорсби (о. Гренландия), длина 350 км, глубина 1,5 км.*
- *Самый длинный эстуарий — р. Святого Лаврентия, 400 км.*
- *Самое высокое дерево — секвойя гигантская (горы Сьерра-Невада), 110 м.*

§ 21. Географическое положение Северной Америки. История открытия и исследования

Вспоминаем. *Что вам известно об открытии части света Америка?*

Узнаем. *В чём отличие географического положения Северной и Южной Америки. Какие путешественники оставили свои имена на карте континента.*

Размышляем. *Почему Северную Америку открывали дважды?*

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

1. Географическое положение. Северная Америка — третий по размерам континент Земли после Евразии и Африки. Его площадь составляет 20,4 млн км^2, а с прилегающими островами — 24,3 млн км^2. Материк имеет сужающуюся к югу форму. *(Определите его наибольшую протяжённость в градусах с севера на юг и с запада на восток по рисунку 131.)* Из-за значительной вытянутости по меридиану материк располагается почти во всех географических поясах и отличается разнообразием природных условий.

Северная Америка целиком расположена в Северном и Западном полушариях. Её пересекают Северный тропик и Северный полярный круг. Наибольшая площадь материка заключена в умеренных и полярных широтах, при этом его самая широкая часть выдвинута далеко на север. Название континента отражает главную особенность его географического положения: это самый северный материк Земли.

Северная Америка омывается водами трёх океанов. *(Определите по рисунку 131 какими.)* Её береговая линия сильно изрезана морями и заливами, особенно на севере и юге. Крупнейший архипелаг Земли — *Канадский Арктический* — находится за

Рис. 131. Географическое положение Северной Америки

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Северным полярным кругом. Он состоит из 36,5 тыс. островов материкового происхождения. *(Найдите на карте крупнейшие из них.) Девисов пролив* отделяет от материка самый крупный в мире остров — Гренландию площадью 2,18 млн км^2 (рис. 132). Глубоко врезается в северное побережье материка *Гудзонов залив*, отделённый от Атлантического океана *полуостровом Лабрадор*.

С. 69

Южное побережье, включая полуострова Юкатан (рис. 133) и Флорида, омываются водами Мексиканского залива. Северную Америку от Южной отделяет Карибское море. От Атлантического океана оно отделено дугой Антильских островов. *(Покажите на карте.)*

Сушу между Панамским и Теуантепекским перешейками называют Центральной Америкой.

Тихоокеанское побережье материка изрезано значительно слабее. Вдоль западного побережья вытянулся полуостров Калифорния, отделённый от основного массива суши одноимённым заливом. На северо-западе континент омывают воды *Берингова моря* и залива Аляска, обрамлённого полуостровом Аляска и дугой Алеутских островов вулканического происхождения.

Рис. 132. Побережье Гренландии

Рис. 133. Пирамиды майя на полуострове Юкатан

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Через Берингов пролив проходит линия перемены дат — условная линия на поверхности земного шара, по разные стороны от которой время на одном меридиане отличается на сутки. К западу от данной линии дата сдвинута на сутки вперёд.

С. 5

От Евразии Северную Америку отделяет узкий (86 км) Берингов пролив. На юге Северная Америка соседствует с Южной Америкой. Южной границей материка считают Панамский перешеек, через который в начале XX века проложили судоходный *Панамский канал*. *(В чём его практическое значение?)*

2. Кто открыл Северную Америку? Первыми европейцами, ступившими на землю континента, были викинги, или норманны («северные люди»), — предки современных норвежцев, шведов и датчан. Как гласят древние легенды, в конце X века викинг *Эйрик* по прозвищу *Рыжий* основал первое поселение на острове Исландия (рис. 134). Совершив плавание на запад, он достиг новой земли и назвал её Гренландия («зелёная земля») за покрытые зарослями кустарников берега. Позднее стало известно, что остров почти целиком покрыт льдом. Норманнские поселения просуществовали в Гренландии около 400 лет.

С. 69

Рис. 134. Эйрик Торвальдсон (Рыжий) (950–1003)

В начале XI века от берегов Гренландии на юго-запад отправился сын Эйрика — Лейф Эйриксон, прозванный Счастливым. После длительного плавания его корабли достигли восточного побережья Северной Америки. На острове Ньюфаундленд археологами обнаружены остатки

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

их жилищ. Таким образом, открытие Северной Америки было совершено норманнами за 500 лет до эпохи Великих географических открытий. Однако особого значения викинги открытым землям не придали, посчитав их продолжением Европы.

В конце XV века произошло повторное открытие материка Христофором Колумбом (1492 год). Он до конца жизни пребывал в уверенности, что открытые им земли — Индия. Поэтому за островами Карибского моря закрепилось название Вест-Индия, что означает «Западная Индия». Южная и Северная Америки образуют единую часть света — Америку.

С. 68

3. Исследования материка. Вслед за Х. Колумбом через океан направились мореплаватели из разных стран. С этого времени начинается колонизация европейцами открытых земель. В 1497 году Джон Кабот открыл остров Ньюфаундленд и полуостров Лабрадор. С XVI века начинается французская колонизация севера материка. В XVI–XVIII веках экспедиции во внутренние районы предприняли англичане.

В начале XVII века французы открыли Великие Американские озёра. Жаку Картье принадлежит открытие залива и реки, названных им в честь святого Лаврентия. Англичанин Генри Гудзон открыл крупный залив на севере континента. Александр Маккензи открыл крупную реку и горы, названные позднее его именем. Юг континента был покорён испанцами. В 1513 году Нуньес де Бальбоа пересёк Панамский перешеек и первым вышел к Тихому океану. В 1519 году отряд Эрнана Кортеса вторгся на юг материка и разрушил могущественное государство ацтеков.

Первенство в истории географических открытий северо-запада Америки принадлежит русским мореплавателям. Первым к северо-западному побережью в 1732 году причалило

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

судно под командованием Ивана Фёдорова и Михаила Гвоздева. Позднее, в 1741 году, во время Великой Северной экспедиции *Витус Беринг* (рис. 135) и Алексей Чириков нанесли на карту Алеутские острова и юго-западное побережье Аляски (*см. форзац 1*).

Рис. 135. Витус Беринг (1681–1741)

С. 68

В конце XVIII века первые русские поселения на Аляске основал Григорий Шелихов (рис. 136). Открытые земли были богаты пушным зверем, в прибрежных водах добывали китов и морских котиков. К середине XIX века русские поселения простирались вдоль тихоокеанского побережья до 38° с. ш. В связи с этим северо-западная часть материка получила название «Русская Америка». Однако в 1867 году, будучи не в силах осваивать и удерживать эти территории, Российская империя продала их США.

Рис. 136. Григорий Шелихов (1747–1795)

В XIX веке предпринимались попытки обогнуть материк с севера в поисках **Северо-Западного прохода** — морского пути из Атлантического океана в Тихий. Отыскать его удалось в 1903–1906 годах норвежцу Руалю Амундсену. *(Вспомните, благодаря чему ещё путешественник вошёл в историю географических открытий.)*

Подведём итоги. Северная Америка — третий по размерам и самый северный материк Земли. ♦ Он расположен в Северном и Западном полушариях. ♦ Береговая линия сильно изрезана, особенно на севере и на юге. ♦ Открытие

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Северной Америки совершено норманнами в XI веке, повторное открытие — Христофором Колумбом в 1492 году. ♦ Её изучением занимались испанские, французские, английские и русские исследователи. ♦ Северо-западную часть материка называли «Русской Америкой».

Проверим себя. **1.** Озаглавьте и дополните опорную схему. **2.** В какой части материка сильнее изрезана береговая линия? **3.** Кем и когда был открыт Североамериканский континент? **4.** Какие путешественники внесли вклад в изучение побережья и внутренних районов материка? **5.** Какая часть континента и почему получила название «Русская Америка»?

От теории к практике. **1.** По градусной сети определите наибольшую протяжённость материка по широте в градусах и километрах. Какое влияние она оказывает на природные условия материка? **2.** Найдите черты сходства и отличия географического положения Северной и Южной Америки. **3.** Проследите по карте маршруты путешествий Христофора Колумба, Витуса Беринга, Руаля Амундсена. Чей вклад в исследование континента вы считаете наиболее значимым? **4.** Посоревнуйтесь с одноклассниками, кто больше найдёт на карте Северной Америки географических объектов, названных в честь русских мореплавателей. Поделитесь ими в групповом чате в Viber.

С. 69
С. 68
С. 69

Клуб дискуссий. Как вы понимаете крылатое выражение «открыть Америку»?

Клуб знатоков. Подготовьте сообщение в блог: как строительный материал и форма жилищ коренных народов Северной Америки связаны с природными особенностями территорий.

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

§ 22. Строение земной коры и рельеф Северной Америки

Вспоминаем. *Чем различаются гондванские и лавразийские платформы? Какую работу производят реки и ледники?*

Узнаем. *О строении земной коры Северной Америки. О влиянии древнего оледенения на рельеф материка. Какими полезными ископаемыми богат континент.*

Размышляем. *Почему в Северной и Южной Америке схожий рельеф?*

1. Как образовалась Северная Америка? Древний суперконтинент Пангея 180 млн лет назад распался на два массива суши — Лавразию и Гондвану. Впоследствии от Лавразии отделилась Северная Америка. Большая часть континента расположена на Северо-Американской литосферной плите, лишь его крайний юг — на Карибской плите. *(С какими другими плитами контактирует Северо-Американская плита?)*

С. 12, 13

С. 70

2. Строение земной коры. В основе восточной части континента лежит древняя *платформа — Северо-Американская.* На северо-востоке фундамент платформы выходит на поверхность, образуя массивный Канадский щит. На западе и юге основание платформы перекрыто мощным осадочным чехлом и образует плиту (рис. 137).

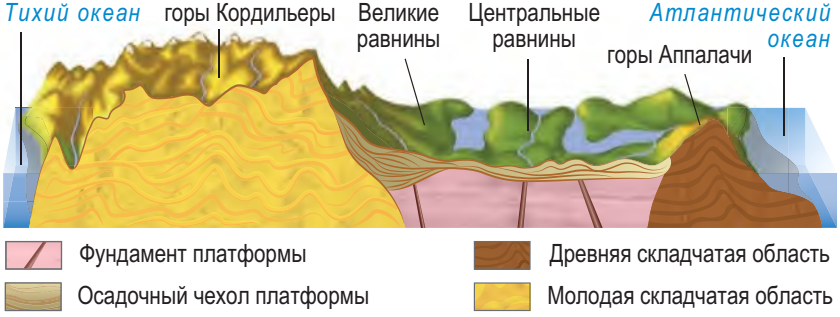


Рис. 137. Строение земной коры и рельеф Северной Америки по 40° с. ш.

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Рис. 138. Фьорды Баффиновой Земли

Северо-Американская платформа окружена разновозрастными складчатыми поясами. С юго-востока и севера к ней примыкают древние складчатые пояса, с запада — более молодой **Кордильерский складчатый пояс**. Он образовался в зоне столкновения Северо-Американской и Тихоокеанской литосферных плит и является частью глобального Тихоокеанского складчатого пояса.

3. Рельеф. Формирование рельефа связано со строением земной коры и историей геологического развития континента. В восточной платформенной части материка сформировалась полоса низменных и возвышенных равнин (рис. 137).

На Канадском щите располагается Лаврентийская возвышенность с отметками высот 150–600 м. Рельеф на ней создан разрушительной деятельностью древнего ледника. Действуя словно гигантский бульдозер, он сгладил выступы твёрдых пород щита, превратив их в округлые скалы. После себя ледник оставил нагромождения валунов, выпаханные озёрные котловины и широкие долины с крутыми бортами — **троги** (от немецкого — «корыто»). При таянии ледника троги у побережья были затоплены и превратились во фьорды (рис. 138).

На рельеф повлияли древние покровные оледенения, достигавшие 38° с. ш. и покрывавшие 60 % площади материка.

С. 69

Фьорд — узкий, извилистый и глубоко врезающийся в сушу морской залив с крутыми берегам.

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Южнее на плите Северо-Американской платформы раскинулись холмистые *Центральные равнины* высотой 200–500 м. Западнее вытянулись с севера на юг на 4000 км *Великие равнины*, занимающие прогиб древней платформы. Это высокие плато (500–1500 м), ступенями спускающиеся на восток. Их поверхность превратилась в **бедленды** (от английского — «дурные земли») — сильно расчленённую оврагами местность, непригодную для хозяйственного освоения (рис. 139).

Рис. 139. Бедленды Великих равнин

Вдоль юго-восточной окраины материка простираются древние средневысотные *горы Аппалачи* (рис. 140). Они имеют пологие склоны и округлые вершины. На севере гор сохранились следы древнего оледенения. В предгорьях юга Аппалачей, сложенных известняками, находится самая длинная карстовая пещера мира — Флинт-Мамонтова (630 км).

С. 69

Запад Северной Америки занят мощной горной системой Кордильер (от испанского — «цепь гор») длиной более 7000 км. Как и Анды, она состоит из нескольких горных хребтов, вытянутых с севера на юг. По восточной окраине горного пояса протянулись складчато-глыбовые *Скалистые горы*. Здесь расположено известное своими гейзерами и горячими источниками Йеллоустонское плато (рис. 141). В центральной части Кордильер горы старше

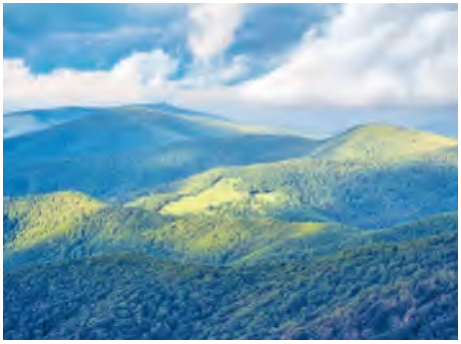


Рис. 140. Горы Аппалачи

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

и выше. На 6194 м над уровнем моря возвышается высшая точка материка — *гора Денали* (с индейского — «великая») в Аляскинском хребте (рис. 142). Западную окраину горного пояса образуют самые молодые Береговые хребты и горы Центральной Америки.

С. 69

Алеутский, Аляскинский и Береговые хребты, Мексиканское нагорье входят в Тихоокеанское огненное кольцо.

Йеллоустонское плато (от английского — «жёлтый камень») находится в гигантском кратере потухшего вулкана. Здесь расположено более 200 крупных гейзеров, горячие источники и озёра, грязевые вулканы. Самые знаменитые гейзеры — Гигант и Старый Служака — выбрасывают столбы пара и кипящей воды на высоту 40–42 м.

Горные хребты Кордильер разделены впадинами и плато. Самое низкое место на материке — *впадина Долина Смерти* — погружена на 86 м ниже уровня моря. *(Найдите на карте.)* В самой широкой части Кордильерского пояса расположено *плато Большой Бассейн*. Южнее простираются плато Колорадо с каменными останцами (*см. заставку перед темой*) и *Мексиканское нагорье* с лавовыми полями и действующими вулканами, например *Орисаба* (рис. 143).

С. 69

Рис. 141. Йеллоустонское плато

Рис. 142. Вершина Денали

Рис. 143. Вулкан Орисаба

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

4. Полезные ископаемые. К плите древней платформы приурочены крупные запасы горючих полезных ископаемых и химического сырья. Крупные нефтегазоносные месторождения расположены на Великих равнинах и юге Центральных равнин, на Аляске, в Примексиканской низменности. В предгорьях Аппалачей сосредоточена $^{1}/_{3}$ мировых запасов каменного угля. Мировое значение имеют месторождения калийных солей на Великих равнинах.

Северные материки неоднократно перекрывались морем и имеют мощный осадочный чехол. Поэтому они богаты осадочными полезными ископаемыми.

К Канадскому щиту и складчатым поясам приурочены месторождения руд чёрных и цветных металлов. Крупные запасы железных руд сосредоточены на полуострове Лабрадор и в районе озера Верхнего, на севере Аппалачей. Месторождения полиметаллических, медно-никелевых и свинцово-цинковых руд есть на Лаврентийской возвышенности, в Скалистых горах, Мексиканском нагорье. Второе в мире по запасам месторождение бокситов находится на острове Ямайка. Урановые руды разрабатываются на плато Колорадо и юге Лаврентийской возвышенности, добыча золота ведётся на Аляске.

С. 70

Подведём итоги. Бóльшая часть Северной Америки расположена на Северо-Американской литосферной плите. ♦ В основании материка лежит древняя Северо-Американская платформа. ♦ Она окружена разновозрастными складчатыми поясами. ♦ Восток континента занят равнинами, а запад — горной системой Кордильер. ♦ На рельеф севера материка повлияли древние оледенения. ♦ Для Кордильерского пояса характерен сейсмизм и вулканизм. ♦ Материк богат осадочными и рудными полезными ископаемыми.

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

С. 69, 70

Проверим себя. **1.** Какие элементы строения земной коры лежат в основании Северной Америки? **2.** Назовите и покажите на карте основные формы рельефа материка. **3.** Какие формы рельефа и где оставил древний ледник? **4.** Что такое фьорды и как они образуются? **5.** Почему Кордильеры возникли на западе материка? Какие хребты в них самые молодые? **6.** Почему Северная Америка богата и рудными, и горючими полезными ископаемыми?

С. 69

От теории к практике. **1.** Найдите на карте атласа сейсмоактивные области на материке. Как вы можете объяснить их местоположение? **2.** Найдите черты сходства и различия в рельефе Северной и Южной Америки. Чем они вызваны? **3.** Определите амплитуду абсолютных высот самой высокой и самой низкой отметок рельефа материка. К каким элементам рельефа они приурочены? **4.** Составьте схему «Строение земной коры и рельеф Северной Америки».

Клуб дискуссий. До начала XXI века на территории Северной Америки находился один из полюсов Земли. О каком полюсе идёт речь и куда он исчез?

Клуб знатоков. Представьте, что вы работаете в туристической фирме, организующей в Северной Америке отдых для любителей экстремального туризма. Предложите рекламный проспект, поделитесь им с одноклассниками в социальной сети.

С. 69, 70

Практическая работа 5. **Установление связи между строением земной коры, рельефом и полезными ископаемыми по географическим картам (на примере Северной Америки).**

§ 23. Климат Северной Америки

Вспоминаем. *Как океанические течения влияют на климат? Какие местные ветры вам известны?*

Узнаем. *О климатообразующих факторах и типах климата Северной Америки. Об ураганах и торнадо.*

Размышляем. *Почему самое жаркое и самое сухое места на материке находятся не в тропиках, а в субтропиках?*

1. Климатообразующие факторы. Из-за значительной вытянутости с севера на юг территория Северной Америки

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

С. 72

расположена почти во всех климатических поясах, за исключением экваториального. Бóльшая часть континента находится в умеренном тепловом поясе. Значительная протяжённость с запада на восток способствует формированию континентального климата в его центральных областях. Из-за сужения материка на юге тропический и субэкваториальный пояса занимают небольшие площади.

Гренландия, Канадский Арктический архипелаг постоянно находятся в области высокого атмосферного давления под влиянием холодных северо-восточных ветров (рис. 144). Над материком зимой из-за выхолаживания устанавливается область высокого давления, а летом из-за его прогревания — низкого.

На тихоокеанское побережье в умеренных широтах дуют влажные западные ветры. Их влияние ограничено узкой полосой побережья из-за вытянутого с севера на юг горного барьера Кордильер. Юго-западная окраина находится в зоне влияния пассатов с Тихого океана. На юго-восточную окраину дуют пассаты с Атлантики, усиливаемые летом юго-восточным муссоном. Сравнительно

Рис. 144. Климатообразующие факторы Северной Америки

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

невысокие Аппалачи частично задерживают осадки, пропуская воздушные массы с Атлантики с остатками влаги во внутренние районы. Благодаря равнинному рельефу тропический воздух проникает далеко на север материка, вызывая оттепели, а арктический — на юг, принося волны холода.

В высоких широтах холодное Лабрадорское течение охлаждающе влияет на климат северо-восточного побережья. Тёплое *Аляскинское течение* отепляет и увлажняет северо-западное побережье. В тропиках и субтропиках холодное *Калифорнийское течение* делает климат западного побережья суше и прохладнее. Мощное тёплое течение Гольфстрим способствует выпадению обильных осадков на юго-восточной окраине материка.

С. 71

2. Климатические пояса и типы климата. В Северной Америке представлены шесть климатических поясов — от арктического до субэкваториального. **Арктический пояс** охватывает почти всю Гренландию, север Канадского Арктического архипелага и северную окраину материка. Круглый год господствуют холодные АВМ. На востоке архипелага и на побережье Гренландии распространён арктический морской тип климата: температура воздуха в январе составляет −25...−30 °С, в июле — до 0...+5 °С, осадков выпадает 300–600 мм в виде снега. Центральным областям Гренландии и западу архипелага свойственен суровый арктический континентальный климат. Январская температура опускается до −35...−50 °С, в июле не поднимается выше −5...−10 °С, осадки сокращаются до 100–150 мм в год.

С. 72

Минимальная температура воздуха (−70 °С) зафиксирована на севере Гренландии из-за выхолаживания воздуха над ледяным щитом. Над материковой сушей самая низкая температура зарегистрирована на плато Юкон (−64 °С) при застаивании воздуха в котловинах.

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Субарктический пояс охватывает юг архипелага и Гренландии, материковую сушу от Северного полярного круга до 60° с. ш. Для него характерна смена воздушных масс по сезонам. *(Каких?)* В центральной части пояса господствует субарктический континентальный тип климата с продолжительной суровой зимой (–25...–30 °С) и коротким прохладным (до +5...+10 °С) и дождливым (200–400 мм в год) летом. Климат побережий — субарктический морской. *(Охарактеризуйте его по климатограмме на рисунке 145, а.)*

С. 72

Умеренный пояс занимает наибольшую площадь на материке. *(Какие воздушные массы в нём господствуют?)* Из-за большой протяжённости по широте в нём выделяются три области: на востоке и западе — с морским климатом, в центре — с континентальным. На востоке под влиянием воздушных масс с Атлантики и холодного Лабрадорского течения формируется умеренный морской тип климата. *(Охарактеризуйте по климатограмме атласа.)* При движении на запад климат становится умеренным континентальным с холодной зимой (от –25 °С на севере до –5 °С на юге) и тёплым летом (от +10...+24 °С) (рис. 145, *б*). Осадки убывают с востока на запад от 900 до 300 мм.

С. 22

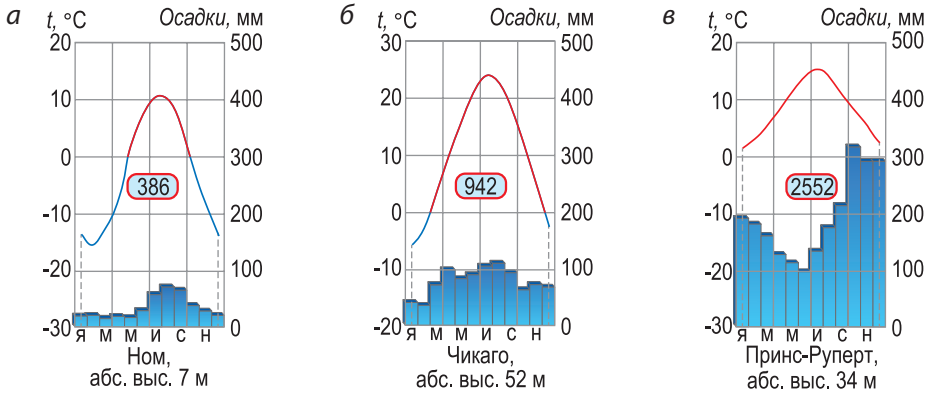


Рис. 145. Климатограммы Северной Америки: *а* — субарктического морского, *б* — умеренного континентального, *в* — умеренного морского типов климата

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

На тихоокеанском побережье тип климата умеренный морской с относительно тёплой зимой (−5...+5 °С) и прохладным летом (+10...+18 °С) (рис. 145, *в*). Круглый год стоит пасмурная, ветреная и дождливая погода. Западные ветры с Тихого океана, насытившись влагой над тёплым течением, оставляют на наветренных склонах Кордильер обильные осадки (1500–3000 мм).

«Мокрый угол» Северной Америки — на севере Береговых хребтов (6650 мм в год). Полюс сухости — в пустыне Мохаве в низовьях р. Колорадо (осадков менее 100 мм).

В **субтропическом поясе** (между 30 и 40° с. ш.) зимой с западным переносом поступают влажные УВМ, а летом — сухие и жаркие ТВМ. В нём выделяются три области: с влажным, континентальным и средиземноморским типами климата. На юго-восточной окраине распространён субтропический влажный климат (влажные субтропики) с тёплой влажной зимой (+8...+14°С) и жарким влажным летом (+25...+27 °С). Обильные осадки (1500–2000 мм) выпадают на протяжении года: летом их приносит муссон, зимой — циклоны.

С. 72

Для срединной области характерен субтропический континентальный тип климата с жарким сухим летом (+24...+28 °С) и прохладной зимой (−5...+10 °С), скудными осадками (до 400 мм). В Долине Смерти зарегистрирована максимальная температура воздуха в Западном полушарии — +56,7 °С (рис. 146).

Рис. 146. Долина Смерти — самое жаркое место на материке

Различия в температуре и давлении над различными участками суши вызывают появление

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

к востоку от Скалистых гор ветров-смерчей — **торнадо** (рис. 147).

На Береговых хребтах и в Калифорнийской долине распространены сухие субтропики со средиземноморским типом климата. *(Охарактеризуйте тип климата по климатограмме на рисунке 148, а.)*

Рис. 147. Торнадо

Торнадо имеет вид узкой воронки, свисающей из кучево-дождевого облака и протягивающейся к земле. В центре торнадо находится область очень низкого давления, вокруг которой поднимающийся воздух закручивается по спирали. Торнадо движется со скоростью до 500 км/ч, способен вырывать с корнем деревья и разрушать строения.

В **тропическом поясе** различают три типа климата: влажный, континентальный и береговых пустынь. Для Вест-Индии, побережья Мексиканского залива характерен тропический влажный тип климата с высокими температурами в течение года (+16...+28 °С) и обильными (1500–2000 мм) равномерными осадками (рис. 148, *б*). В конце лета — начале осени на побережье обрушиваются тропические циклоны, в Северной Америке их называют **ураганами**.

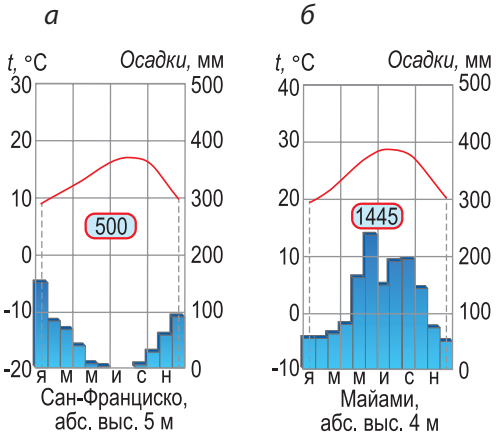


Рис. 148. Климатограммы Северной Америки: *а* — средиземноморского, *б* — тропического влажного типов климата

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Они зарождаются над водами Мексиканского залива и Карибского моря и приносят катастрофические разрушения.

На юге Мексиканского нагорья тип климата тропический континентальный — с тёплой зимой (+12...+16 °С) и жарким (+20...+28 °С) летом. Благодаря встрече тихоокеанского и атлантического воздуха здесь проходит атмосферный фронт и выпадает 400–500 мм осадков. На тихоокеанском побережье под действием пассатов и холодного Калифорнийского течения распространён климат береговых пустынь. *(Охарактеризуйте его по климатограмме атласа.)* Крайний юг материка относится к **субэкваториальному поясу** с субэкваториальным муссонным типом климата.

С. 72

Подведём итоги. Из-за большой протяжённости по меридиану Северная Америка расположена во всех климатических поясах, за исключением экваториального. ♦ Кордильеры ограничивают влияние западного переноса тихоокеанским побережьем — это «мокрый угол» материка. ♦ В умеренном поясе три типа климата: на западе и востоке — морской, в центре — континентальный. ♦ В субтропическом поясе — влажный, континентальный и средиземноморский; в тропическом — влажный, континентальный и береговых пустынь. ♦ Полюс жары и сухости находится в континентальных субтропиках. ♦ Разница в давлении и температуре над сушей и океаном вызывает торнадо и ураганы.

Проверим себя. **1.** Охарактеризуйте факторы, влияющие на климат Северной Америки. **2.** Назовите климатические пояса и типы климата, представленные на материке. **3.** Что такое ураган и торнадо? Где они образуются? **4.** Почему в срединных областях континента климат засушливый? **5.** Почему самое влажное место находится на северо-западном побережье?

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

С. 72

От теории к практике. **1.** Проследите по карте ход изотермы 0 °С на территории Северной Америки. Объясните, почему её направление отклоняется от широтного. **2.** Сравните климат полуостровов (по выбору): а) Калифорния и Флорида; б) Лабрадор и Аляска. Объясните причины их сходства и различия. **3.** Определите по облаку слов климатический пояс и охарактеризуйте его. **4.** По данным таблицы найдите среднегодовое значение температуры воздуха, годовую амплитуду температур и годовую сумму осадков. Определите тип климата местности данной метеостанции в Северной Америке.

Месяцы	I	II	III	IV	V	VI
t, °C	2,2	3,9	6,1	8,9	12,2	15,6
Осадки, мм	218	147	128	85	72	62

Месяцы	VII	VIII	IX	X	XI	XII
t, °C	17,8	17,2	13,9	10,0	6,1	3,9
Осадки, мм	31	43	92	147	210	293

Клуб дискуссий. Какой из климатов Северной Америки называют климатом «вечной осени» и почему?

Клуб знатоков. Смоделируйте, как изменился бы климат, если бы на западе материка не было горной системы. Подготовьте мини-постер «Климат Северной Америки без Кордильер», разместите его в Instagram и попросите одноклассников оценить его.

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

§ 24. Внутренние воды Северной Америки

Вспоминаем. *Как различаются озёра по солёности? Какие бывают ледники?*

Узнаем. *О речной сети и оледенении Северной Америки. О Великих Американских озёрах.*

Размышляем. *Могут ли исчезнуть водопады?*

Северная Америка богата внутренними водами. Главный водораздел проходит по Скалистым горам. Реки и озёра относятся к бассейнам трёх океанов — Атлантического, Северного Ледовитого и Тихого. Область внутреннего стока незначительна.

С. 32

1. Реки. Бассейн Атлантического океана занимает наибольшую площадь на материке. Его речная сеть густая, реки полноводные, с дождевым и снего-дождевым питанием. Здесь расположена крупнейшая речная система континента — река Миссисипи с притоками (с индейского — «великая река») (рис. 149). Миссисипи — самая длинная (6420 км) и самая полноводная река Северной Америки. Она берёт начало на севере Центральных равнин и пересекает их с севера на юг. Река носит равнинный характер и обладает смешанным питанием. Для её водного режима характерен весенний паводок и летняя и зимняя межени.

С. 69

Рис. 149. Река Миссисипи

В среднем течении Миссисипи принимает самый длинный приток — Миссури. Размывая Великие равнины, Миссури (с индейского — «илистая река») выносит много рыхлого материла, придающего водам бурый оттенок. Ниже по течению Миссисипи принимает свой самый полноводный приток — Огайо. В нижнем

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

течении Миссисипи меандрирует и при впадении в Мексиканский залив образует широкую дельту.

Миссисипи — важнейшая водная транспортная артерия — судоходна на расстоянии 3000 км.

К бассейну Атлантики относится и река *Святого Лаврентия* — вторая по полноводности на континенте. При впадении в океан она образует самый длинный в мире эстуарий (400 км). *(Чем эстуарий отличается от дельты?)*

С. 69

Реки бассейна Северного Ледовитого океана выносят только $^1/_5$ речных вод материка. Это объясняется суровостью климата: в течение 6–8 месяцев северные реки скованы льдом и могут промерзать до дна. Они имеют снеговое питание, половодье на них наступает в конце весны — начале лета и сопровождается резким подъёмом уровня воды. Крупнейшая река бассейна — *Маккензи* (4250 км) — вторая по длине на континенте.

Бассейн Тихого океана расположен в пределах горного пояса Кордильер. Тихоокеанские реки зарождаются в горах, поэтому для них характерны узкие долины, высокая скорость течения, пороги и водопады. Самой длинной рекой бассейна является *Юкон* (3185 км) (рис. 150). Для него характерно ледниковое питание и летнее половодье. Самая полноводная в бассейне река — Колумбия. Она обладает большими гидроэнергетическими ресурсами.

С. 69

Рис. 150. Река Юкон

Южнее протекает река *Колорадо* (2740 км), получившая свое название (от испанского — «красная») за бурый оттенок вод. Она берёт начало в Скалистых горах и, прорезая плато Колорадо, образует знаменитый Большой Каньон (рис. 151).

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Каньон — глубокая речная долина с крутыми или ступенчатыми склонами и узким дном, занятым руслом реки.

Большой Каньон — один из величайших речных каньонов мира: его глубина достигает 1800 м, а длина — 446 км. При «перепиливании» плато рекой Колорадо обнажились пласты горных пород возрастом в сотни миллионов лет.

2. Озёра. Северная Америка богата озёрами, большинство из которых находится на севере, в районе древнего покровного оледенения. Их котловины выпаханы ледником, например, *Большое Медвежье* (рис. 152). Котловины ряда крупных озёр имеют ледниково-тектоническое происхождение. Среди них — глубочайшее на континенте Большое Невольничье озеро (614 м) и крупнейшая группа пресных озёр мира — *Великих Американских*. Она включает озёра Верхнее, Гурон, Мичиган, Эри и Онтарио. Верхнее — крупнейший по площади пресный водоём планеты (82,4 тыс. км^2). Озёра Эри и Онтарио соединены рекой Ниагара, которая, срываясь с уступа, образует *Ниагарский водопад* (рис. 153).

С. 69

Реликтовым является бессточное мелководное *Большое Солёное озеро* на плато Большой Бассейн. Его солёность

Рис. 151. Большой Каньон на реке Колорадо

Рис. 152. Ледниковое озеро в Скалистых горах

Рис. 153. Ниагарский водопад

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

на глубине достигает 300 ‰. На озере ведётся добыча поваренной и глауберовой соли. Кратерные озёра (рис. 154) встречаются на полуострове Аляска и Алеутских островах.

Шум падающей воды с Ниагарского водопада слышен на расстоянии 25 км, за что индейцы и назвали реку Ниагарой («грохочущая вода»). Размывая известняковый уступ, водопад отступает вверх по течению. За время своего существования он уже отступил на 11 км. Если скорость отступания сохранится, водопад исчезнет через 10 тыс. лет.

3. Современное оледенение. Ледниками занято 10 % площади Северной Америки, при этом большая часть льдов (1,7 млн км^2) сосредоточена в Гренландии (рис. 155).

Оледенение — образование мощного ледникового покрова на значительной территории.

Ледники Гренландии и Канадского Арктического архипелага — покровные. Они имеют реликтовое происхождение: это гигантские остатки древнего материкового оледенения. Наибольшая мощность Гренландского ледяного щита — 3290 м.

Рис. 154. Озеро в кратере вулкана Катмай

Рис. 155. Покровный ледник Гренландии

Рис. 156. Толща многомерзлотных пород на Аляске

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

С. 69

Горное оледенение распространено в Кордильерах, $^3/_4$ его площади приходится на Кордильеры Аляски. Самое мощное горное оледенение несут горы Святого Ильи: здесь расположен крупнейший горный ледник материка — Хаббард (длиной 115 км, площадью 20 тыс. км^2). Ледники Северной Америки стремительно тают из-за потепления климата.

Площадь льдов Гренландии составляет 8,9 % современного оледенения Земли. В них заключено 2,8 млн км^3 пресной воды.

Помимо покровного и горного, существует грунтовое оледенение, или вечная мерзлота.

Вечная мерзлота — верхний слой земной коры, в котором температура длительное время не поднимается выше 0 °С.

Вечная мерзлота распространена на крайнем севере материка. Её образованию способствует маломощный снежный покров и постоянно низкие зимние температуры. При этом верхняя толща грунтов промерзает на глубину от одного-двух до нескольких сотен метров и не оттаивает даже летом, за исключением поверхностного слоя (рис. 156).

Подведём итоги. Северная Америка богата внутренними водами. ♦ Миссисипи — самая длинная и полноводная река континента. ♦ Большинство озёр на севере материка ледникового происхождения. ♦ Котловины крупных озёр (в том числе Великих Американских) — ледниково-тектонические. ♦ Верхнее — крупнейший по площади пресный водоём планеты. ♦ Современное покровное оледенение развито в Гренландии и Канадском Арктическом архипелаге, горное — в Кордильерах Аляски. ♦ Вечная мерзлота развита на севере материка.

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Проверим себя. **1.** Речной бассейн какого океана занимает наибольшую площадь на материке? **2.** Назовите и покажите на карте главную речную систему Северной Америки. **3.** Что такое каньон? На какой реке образовался знаменитый Большой Каньон? **4.** Какое происхождение котловин имеет большинство озёр Северной Америки? Где они находятся? **5.** Какое влияние оказывает климат в разных областях материка на характер течения и водный режим рек? **6.** Почему в Гренландии развито покровное оледенение?

От теории к практике. **1.** Используя текст параграфа, заполните в тетради таблицу «Реки Северной Америки», приведите для каждого бассейна по 1–2 примера.

Бассейн	Река	Длина, км	Питание	Сезон половодья (паводка)	Использование

2. Дополните гексы «Озёра Северной Америки». **3.** Используя карту атласа, отметьте на контурной карте границу вечной мерзлоты. Как она влияет на хозяйственную деятельность людей?

С. 73

Клуб дискуссий. Почему Большой Каньон именуют «геологическим музеем под открытым небом»?

Клуб знатоков. Представьте, что вы занимаетесь организацией экскурсионных туров по Северной Америке. Разработайте рекламный проспект тура для любителей живописных водных объектов. Поделитесь своим проектом с одноклассниками в Instagram.

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

§ 25. Природные зоны Северной Америки. Охрана природы

Вспоминаем. *В чём особенность географического положения Северной Америки? Какие зональные типы почв вам известны?*

Узнаем. *О природных зонах континента. О национальных парках Северной Америки.*

Размышляем. *Почему животный мир северных материков похож?*

Северная Америка расположена во всех географических поясах, за исключением экваториального. Наибольшим разнообразием отличаются природные зоны умеренного пояса, занимающего наибольшую площадь. На севере материка природные зоны сменяются широтно из-за постепенного увеличения притока

Центральная Америка — родина кукурузы, тыквы, батата, перца, подсолнечника, фасоли.

Рис. 157. Растительный и животный мир арктических пустынь, тундры и лесотундры Северной Америки: *а* — пушица, *б* — полярный мак, *в* — карликовая берёза, *г* — овцебык, *д* — песец, *е* — белый медведь, *ж* — полярный волк, *з* — северный олень (карибу), *и* — белая куропатка, *к* — лемминг

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

солнечного тепла и из-за равнинного рельефа. Южнее зоны вытянуты в меридиональном направлении из-за барьера гор и сокращения количества осадков во внутренних районах материка.

1. Природные зоны. В арктическом географическом поясе на большей части Гренландии и севере Канадского Арктического архипелага распространены **арктические пустыни**. Большие площади здесь заняты ледниками. На каменистых выступах поселяются мхи, водоросли, накипные лишайники. Под ними формируются бедные арктические почвы. С суровостью природных условий Арктики связана бедность животного мира на суше: встречаются овцебык, белый медведь, полярный волк (рис. 157). Богаче жизнь арктических морей, где обитают тюлени, моржи, гренландские киты. На островах гнездятся колонии птиц.

С. 73

Север субарктического пояса занимает **тундра**. Её особенностью является повсеместное распространение вечной мерзлоты, болот и отсутствие деревьев. На севере встречаются только мхи и лишайники. Южнее появляются злаки (осока, пушица) и полярные цветы (полярный мак, камнеломка), кустарники (карликовая ива и берёза, вереск) и ягодные кустарнички (голубика, черника) (рис. 157). Под тундровой растительностью формируются тундрово-глеевые почвы. На юге субарктического пояса неширокой полосой протягивается зона **лесотундры** (рис. 158). Мохово-лишайниковая растительность чередуется с елово-сосновым редколесьем в долинах рек.

Рис. 158. Лесотундра

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Животный мир тундры богаче: северный олень (карибу), белый медведь, песец, лемминг, полярный заяц. Типичны белая куропатка, полярная сова, летом прилетают водоплавающие (утки, гуси). Для фауны лесотундры характерно смешение тундровых и таёжных животных (см. рис. 157).

С. 73

Север умеренного пояса занят лесными природными зонами. **Хвойные леса** протягиваются широкой полосой от атлантического до тихоокеанского побережья. На востоке, в условиях морского климата, растут темнохвойные леса из чёрной и белой ели, пихты на подзолистых почвах. С продвижением на запад леса становятся светлохвойными из лиственницы, тсуги и сосен.

На тихоокеанском побережье из-за обильных осадков растут дождевые хвойные леса на бурых лесных почвах (рис. 159). Это самые древние из хвойных лесов планеты, их отличает густота и разнообразие видов. Произрастают ель, туя, тсуга и достигающие 100 м в высоту дугласова пихта (рис. 160) и вечнозелёная секвойя.

Рис. 159. Дождевые хвойные леса

Животный мир хвойных лесов отличается богатством. Много копытных: американский лось, лесной бизон, в тихоокеанских лесах — эндемичные ситхинский олень, снежная коза и толсторогий баран. Разнообразны хищники: волк, росомаха, пума. Встречаются медведи: бурый (гризли) и чёрный (барибал) (рис. 160).

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

В прошлом на месте Берингова и Чукотского морей простиралась суша Берингия, соединявшая северные материки. По этому «сухопутному мосту» происходило перемещение видов флоры и фауны. Этим объясняется их сходство в Северной Америке и Евразии. 10 тыс. лет назад из-за таяния покровных ледников уровень Мирового океана поднялся и образовался Берингов пролив.

Территорию, прилегающую к Великим Американским озёрам, и север Аппалачей занимают **смешанные и широколиственные леса**. В смешанных лесах на дерново-подзолистых почвах преобладают клёны (сахарный, серебристый, красный) и липы, к ним примешиваются хвойные породы. Широколиственные леса на бурых лесных почвах отличаются богатством видового состава, густым подлеском. Они состоят из дубов, каштанов, тюльпанного дерева. Среди животных смешанных и широколиственных лесов много эндемиков: медведь барибал, олень вапити, древесный дикобраз, белка-летяга, скунс, дикая индейка (рис. 160).

С. 73

Рис. 160. Эндемичные растения и животные хвойных, смешанных и широколиственных лесов Северной Америки: *а* — дугласова пихта, *б* — тюльпанное дерево, *в* — сахарный клён, *г* — вергинский олень, *д* — снежная коза, *е* — медведь барибал, *ж* — древесный дикобраз, *з* — дикая индейка, *и* — ондатра, *к* — скунс

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Рис. 161. Прерия

Лесостепи и степи занимают центральную область материка в умеренном и субтропическом поясах. В лесостепях осиновые и берёзовые рощи на серых лесных почвах чередуются со злаковыми лугами на чернозёмах. На западе Центральных равнин распространены прерии (от французского — «луг») (рис. 161).

Прерия — безлесая равнина в лесостепи Северной Америки с богатой травянистой растительностью.

Прерии получают много тепла и влаги, поэтому для них характерна богатая высокотравная (до 1,5–2 м) растительность с обилием злаков (индейская трава, мятлик, бородач) и разнотравья. Ежегодно отмирающие травянистые растения сформировали плодородные чернозёмовидные почвы. Поэтому в настоящее время они сильно распаханы.

Североамериканские прерии — родина некоторых цветов: астр, флоксов, бархатцев, календулы, бессмертников.

Великие равнины заняты степями на чернозёмах и каштановых почвах. В условиях континентального климата видовой состав растительности беднеет. В умеренном поясе она представлена злаками (типчак, ковыль, бизонья трава), а в субтропическом — злаками, кактусами и кустарниками.

Символ прерий — степной бизон — сохранился в основном в национальных парках. В прериях встречаются антилопа вилорог, койот, индюковый гриф и луговой тетерев. Много грызунов (луговая собачка, сурок) и пресмыкающихся (гремучая змея, степной удав) (рис. 162).

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Рис. 162. Эндемики лесостепей и степей Северной Америки: *а* — степной бизон, *б* — койот, *в* — луговые собачки, *г* — луговой тетерев, *д* — гремучая змея

Пустыни и полупустыни встречаются в трёх географических поясах во внутренних плато Кордильер. В умеренном поясе на плато Большой Бассейн они находятся в «дождевой тени» и отличаются скудной растительностью. Преобладают заросли чёрной полыни и лебеды на серо-бурых почвах. Субтропические пустыни на серозёмах занимают низовья Колорадо и север Мексиканского нагорья. Их особенность — широкое распространение суккулентов: агав, древовидных юкк, кактусов (рис. 163). Тропические пустыни Калифорнийского полуострова беднее. *(Почему?)*

С. 73

Рис. 163. Мексиканское нагорье — родина кактусов

В субтропических пустынях (Сонора, Мохаве) произрастает более 50 видов кактусов. Цереусы (сагуаро) достигают в высоту 10–15 м и весят до 7 т. Заросли суккулентов образуют «кактусовый лес».

На западной окраине субтропиков в условиях средиземноморского климата произрастают **сухие жестколистные леса и кустарники** на коричневых почвах. Из-за неизменности климата здесь сохранились древние гигантские растения-долгожители — вечнозелёная и гигантская секвойи (рис. 164).

С. 73

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Рис. 164. Гигантская секвойя (мамонтово дерево)

В этих лесах произрастают кедры, пихты, сосны, земляничное дерево. Животный мир лесов сохранился плохо. Охраняется калифорнийский кондор.

Вдоль юго-восточной окраины континента полосой протянулись влажные и переменно-влажные леса. Береговые низменности и юг Аппалачей занимают **субтропические влажные смешанные леса**. Эти муссонные леса состоят из сосен, болотных кипарисов, магнолий и вечнозелёных дубов на желтозёмах и краснозёмах. На юге Флориды и востоке Мексиканского нагорья на бурых тропических почвах произрастают **влажные тропические леса** из пальм и фикусов. Южнее на красно-жёлтых ферраллитных почвах растут **субэкваториальные переменно-влажные леса** из пальм, махагони, гевеи и древовидных папоротников. Низменные побережья утопают в мангровых зарослях.

С. 73

Животный мир влажных и переменно-влажных лесов напоминает фауну Южной Америки. *(Почему?)* Здесь обитают броненосец, ягуар, фламинго, колибри, попугаи, пеликан, крокодил, черепахи.

2. Охрана природы. Природа Северной Америки претерпела существенные изменения, в наибольшей степени — на восточном побережье и в центральных областях. *(Почему именно здесь?)* Остро стоит проблема загрязнения воздуха и выпадения кислотных дождей в районе Великих Американских озёр. Загрязнению нефтепродуктами подвержена акватория Мексиканского залива. На месте распаханных прерий и степей ветровая и водная эрозия привела к расширению бедлендов. В Центральной Америке высокими темпами идёт обезлесение.

С. 74

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Для охраны уникальных природных комплексов созданы национальные парки и заповедники, занимающие $^1/_7$ площади материка. В старейшем парке мира — «*Йеллоустонском*» — охраняются гейзеры. В парке «*Секвойя*» в Кордильерах под охрану взяты реликтовые леса из мамонтова дерева, в предгорьях Аппалачей — карстовая «*Мамонтова пещера*» (*см. форзац 2*).

С. 73

Подведём итоги. На материке представлены природные зоны: арктических пустынь, тундры и лесотундры, хвойных, смешанных и широколиственных лесов, лесостепей и степей, пустынь и полупустынь, сухих жестколистных лесов, субтропических влажных смешанных, влажных тропических и переменно-влажных субэкваториальных лесов. ♦ В умеренном поясе на тихоокеанском побережье растут дождевые хвойные леса. ♦ Внутренние районы заняты прерией. ♦ Особенность субтропических пустынь — разнообразие кактусов.

Проверим себя. **1.** Перечислите и покажите на карте основные природные зоны Северной Америки. **2.** Почему и где на материке нарушается широтная зональность? **3.** Что такое прерия? В чём её особенность? **4.** Какой пояс отличается наибольшим разнообразием природных зон и почему? **5.** Какие у Северной Америки есть природные зоны, схожие с Южной Америкой?

С. 73

От теории к практике. **1.** Используя атлас, найдите в Северной Америке природные зоны, которых нет в Южной Америке. **2.** Сравните почвенно-растительный покров природных зон Северной Америки: а) широколиственных лесов и сухих жестколистных лесов; б) прерий и пустынь. **3.** По облаку слов установите соответствие между природными зонами Северной Америки, их типичными растениями и животными, почвами.

С. 65, 73

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Клуб дискуссий. **1.** Североамериканская прерия и южноамериканская пампа — одна природная зона или нет? **2.** Почему субтропическую пустыню Сонору на Мексиканском нагорье называют «зелёной пустыней»?

Клуб знатоков. **1.** Подготовьте презентацию об одном из национальных парков Северной Америки (по выбору). **2.** Посоревнуйтесь с одноклассниками, кто больше знает географических рекордов Нового Света. Разместите информацию в групповом чате в Viber.

Самопроверка. «Северная Америка».

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Тема 7. Евразия — музей природы

Рекорды Евразии

- *Самый крупный полуостров — Аравийский, 2,73 млн км^2.*
- *Высочайшая горная вершина мира — г. Джомолунгма (Эверест, Сагарматха), Гималаи, 8848 м.*
- *Самая глубокая впадина суши — Гхор, 433 м ниже уровня моря.*
- *Самое большое нагорье — Тибетское, 2 млн км^2.*
- *Самое влажное место на суше — Черапунджи, в среднем 12 тыс. мм в год.*
- *Самое глубокое озеро — Байкал, 1642 м.*
- *Самое большое солёное озеро — Каспийское море, 386 тыс. км^2.*
- *Самое солёное озеро — Мёртвое море, до 350 ‰.*
- *Самый большой артезианский бассейн — Западно-Сибирский, 3 млн км^2.*
- *Самая крупная речная дельта — Сундарбан (в устье Ганга и Брахмапутры), 100 тыс. км^2.*
- *Самые крупные болота мира — Васюганские, 53 тыс. км^2.*

§ 26. Географическое положение и история исследования Евразии

Вспоминаем. *От чего зависит характер береговой линии материков? Какие моря называют окраинными, а какие — внутренними?*

Узнаем. *Где проходит граница между Европой и Азией. Кто изучал природу Евразии. Есть ли на карте континента имена белорусов.*

Размышляем. *Почему один материк Евразия разделён на две части света?*

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

С. 77

1. Географическое положение. Евразия — самый крупный материк Земли. Его площадь составляет 53,4 млн км^2. На долю Евразии приходится более $^1/_3$ суши планеты. Как и большинство материков, она сужается в южной части.

Евразия почти целиком расположена в Северном полушарии (рис. 165). Из-за вытянутости с севера на юг (8 тыс. км) на материке представлены все географические пояса (от арктического до экваториального). Из-за большой протяжённости с запада на восток (16 тыс. км) Евразия занимает всё Восточное полушарие, а её западная и восточная окраины заходят в Западное.

Большая часть континента расположена в средних широтах. Евразию пересекают линии Северного полярного круга и Северного тропика. Из-за огромных размеров природные условия континента неповторимы по разнообразию.

Рис. 165. Географическое положение Евразии

Евразия омывается водами всех океанов. Омываемое Атлантическим океаном западное побережье изрезано сильнее всего. Глубоко вдаются в сушу окраинные (*Северное*) и внутренние моря (Балтийское, Средиземное). Они отделяют полуострова: *Скандинавский*, Апеннинский, Балканский. Водами *Бискайского залива* омывается *Пиренейский полуостров*. *(Найдите на карте.)* Пролив Ла-Манш отделяет материковый остров Великобритания от массива суши.

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

С. 77

К низменному северному побережью Евразии прилегает широкая шельфовая зона Северного Ледовитого океана (рис. 166, *а*). Плавную береговую линию его побережья расчленяют глубоко вдающиеся в сушу узкие заливы в устьях рек — **губы**. Окраинными морями (*определите по карте какими*) отделены от континента крупные материковые острова и архипелаги, например Шпицберген, Новая Земля.

Тихоокеанское побережье материка изрезано слабее атлантического. Окраинные моря Охотское, Жёлтое, *Южно-Китайское* (рис. 166, *б*) отделены от океана полуостровами (Камчатка, *Индокитай*) и дугами вулканических островов (Японских, Филиппинских).

Зигзагом протянулся южный берег Евразии, омываемый Индийским океаном. В океан выступают крупные полуострова — *Аравийский* (крупнейший в мире — 2,73 млн км^2) и *Индостан*, омываемые водами Аравийского моря и Бенгальского залива.

На юго-западе Евразия вплотную прилегает к Африке и отделена от неё узкой полосой Красного моря (рис. 166, *в*). На северо-востоке материк соседствует с Северной Америкой. На крайнем юге «мост» из островов соединяет Евразию с Австралией.

2. Состав территории. Материк Евразия традиционно делится на две части света — Европу и Азию (рис. 167). На долю

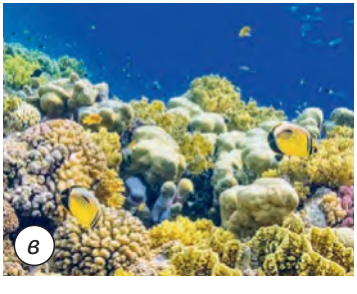


Рис. 166. Белое (*а*), Южно-Китайское (*б*) и Красное (*в*) моря

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Рис. 167. Географический знак «Европа — Азия»

Граница между Европой и Азией проводится условно: восточное подножие Уральских гор — река Урал — Каспийское море — северное подножие Кавказа — Чёрное море — *пролив Босфор* — Мраморное море — пролив Дарданеллы.

Европы приходится менее $^1/_5$ общей площади. Это деление сложилось исторически и связано с заселением и освоением континента.

С. 77

Названия «Европа» и «Азия» очень древние. «Европа» происходит от ассирийского «эреб», что означает «запад», либо от финикийского «ереп» — «заход солнца». «Азия» происходит от ассирийского «асу», что означает «восход солнца» или «восток».

3. Географические исследования. В античную эпоху значимый вклад в исследование Евразии внесли мореходы-финикийцы, древние греки и римляне. Знаменитый древнегреческий учёный Геродот (V в. до н. э.) посетил и составил описание Западной Азии, Кавказа, Балканского полуострова и Северного Причерноморья. В результате военных походов Александра Македонского (IV в до н. э.) европейцы проникли в Западную Азию. А во II в. до н. э. появился **Великий шёлковый путь** — система караванных путей, соединявшая Средиземноморье с Ближним Востоком, Средней и Восточной Азией.

С. 76

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

С. 76

Активно проникать на север и в центр Европы в VIII веке стали викинги, или, как их называли на Руси, варяги. Путь «из варяг в греки» проходил по рекам из Балтийского в Чёрное море. По этому военно-торговому пути было налажено сообщение между Северной Европой и Византией. В Средние века географические знания европейцев расширились при крестовых походах.

Накоплению географических знаний способствовали путешествия торговцев в Азию. История путешествия итальянского купца Марко Поло (XIII в.) по Китаю, Индии и Персии описана в «Книге о разнообразии мира». Ценные знания по географии Западной и Южной Азии оставили арабские путешественники (Ибн Баттута в XIV в.).

Эпоха Великих географических открытий знаменуется открытием европейцами морского пути в Азию. *(Вспомните имена мореплавателей.)* В изучении труднодоступных районов Северной и Центральной Азии большая заслуга принадлежит русским путешественникам. Поход в XVI веке казака Ермака Тимофеевича в Западную Сибирь положил начало освоению северо-востока Евразии. В середине XVII века Семён Дежнёв открыл северо-восточную оконечность материка и проложил морской путь из Северного Ледовитого в Тихий океан.

В XVI веке по указу несвижского князя Николая Криштофа Радзивилла (Сиротки) землемер Маковский впервые произвёл съёмку территории Великого Княжества Литовского. Первая карта белорусских земель была опубликована в 1613 году в Голландии.

XVIII столетие знаменуется Великой Северной экспедицией. Её участники исследовали и нанесли на карту побережья Северного Ледовитого и Тихого океанов. Имена Витуса Беринга, Семёна Челюскина и других первооткрывателей увековечены в географических названиях (*см. форзац 1*). Огромный вклад в изучение природы континента и развитие

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

географической науки в целом внёс великий русский учёный Михаил Ломоносов. В XIX веке взор исследователей обратился во внутренние районы материка.

Михаил Ломоносов изучал природу Западной Сибири, Карелии, Арктики и северных морей. Под его руководством создан первый «Атлас России». Строение Земли и рельеф учёный описал в своём труде «О слоях земных». Большой вклад в изучение Центральной Азии внёс Пётр Семёнов-Тян-Шанский. Вторую часть своей фамилии он получил за исследование высотной поясности и оледенения горной системы Тянь-Шаня (рис. 168, *а*). Николай Пржевальский (рис. 168, *б*) нанёс на карту горные хребты, озёра и истоки крупных азиатских рек, собрал коллекцию горных пород, вёл наблюдения за климатом, описал новые виды животных. Изучением строения земной коры, полезных ископаемых и вечной мерзлоты Сибири занимался Владимир Обручев.

Значимый вклад в изучение природы Сибири внесли и уроженцы Беларуси. Крупным исследователем строения земной коры и гор Сибири был *Ян Черский* (рис. 168, *в*). Его имя носит крупный горный хребет в Северо-Восточной Сибири. *(Найдите на карте.)* Основоположником изучения озера Байкал стал *Бенедикт Дыбовский* (рис. 168, *г*).

С. 77

Рис. 168. Исследователи Евразии: *а* — Пётр Семёнов-Тян-Шанский (1827–1914), *б* — Николай Пржевальский (1839–1888), *в* — Ян Черский (1845–1892), *г* — Бенедикт Дыбовский (1833–1930)

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Уроженец Беларуси Отто Шмидт изучал ледники Памира, Северную Землю и Землю Франца-Иосифа, организовал первую дрейфующую арктическую станцию, впервые прошёл Северным морским путём. Андрей Вилькицкий исследовал архипелаг Новая Земля, северное побережье Евразии от устья Печоры до Енисея.

Отто Шмидт

Андрей Вилькицкий

С XX века проводятся исследования труднодоступных районов Евразии. Важным географическим событием стало первое покорение в 1953 году высочайшей горной вершины планеты. *(Как она называется и какой высоты достигает?)* Современные исследования связаны с изучением Арктики.

Подведём итоги. Евразия — самый крупный материк Земли. ♦ Он имеет огромную протяжённость с севера на юг (8 тыс. км) и с запада на восток (16 тыс. км). ♦ Береговая линия сильнее изрезана на западе и юге материка. ♦ Евразия состоит из двух частей света — Европы и Азии. ♦ Географическим исследованиям способствовали Великий шёлковый путь и путь «из варяг в греки». ♦ Изучением Северной и Центральной Азии занимались русские путешественники. ♦ Вклад в изучение природы Сибири внесли уроженцы Беларуси — Ян Черский и Бенедикт Дыбовский.

Проверим себя. **1.** Какое значение для природы Евразии имеют её размеры и географическое положение? **2.** Какими морями и заливами омывается материк? **3.** Какое побережье материка изрезано сильнее? **4.** Назовите исследователей Евразии. **5.** По карте-врезке атласа определите, на какие регионы подразделяются Европа и Азия.

С. 77, 78

От теории к практике. **1.** Вычислите, во сколько раз площадь самого крупного материка планеты больше площади самого маленького. Сделайте вывод о разнообразии их природы. **2.** Нанесите на контурную

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

карту границу между Европой и Азией. В какой части Европы находится Беларусь? **3.** Обозначьте на контурной карте Великий шёлковый путь и путь «из варяг в греки». Проходили ли они по территории Беларуси? **4.** Рассчитайте по градусной сети расстояние в километрах между крайней западной и крайней восточной точками материка. Сколько времени вам понадобилось бы, чтобы преодолеть по прямой это расстояние пешком? **5.** Найдите на карте Евразии примеры географических объектов, названных в честь белорусских и русских исследователей.

С. 46, 77

Клуб дискуссий. **1.** В Евразии, занимающей около $^1/_3$ суши, проживает почти $^2/_3$ населения Земли. Как вы думаете, почему Евразия — самый густонаселённый регион планеты? **2.** Как вы можете истолковать ставшую крылатой фразу Михаила Ломоносова: «Россия будет прирастать Сибирью»?

Клуб знатоков. Создайте в групповом чате Viber опрос для одноклассников: за кого они отдадут свой голос, если улицу в вашем населённом пункте предложат назвать именем одного из географов — исследователей Евразии? За кого вы отдали бы свой голос и почему?

§ 27. Строение земной коры и рельеф Евразии

Вспоминаем. *Как сложилась геологическая судьба суперконтинента Пангеи? Какие различают платформы по возрасту и в чём их отличие?*

Узнаем. *О платформах и складчатых поясах Евразии. О богатстве континента полезными ископаемыми.*

Размышляем. *Почему в Евразии много «высотных рекордсменов»?*

С. 12, 13

1. Строение земной коры. Евразия располагается в пределах нескольких крупных и средних литосферных плит. *(Определите по карте атласа каких.)* В отличие от других континентов, имеющих одно древнее платформенное ядро, она состоит из шести древних платформ. Четыре из них ранее входили в состав Лавразии: Восточно-Европейская, *Сибирская*, Китайско-Корейская и Южно-Китайская. Ещё две платформы — Аравийская и Индостанская — представляют собой осколки Гондваны, присоединившиеся во время

С. 14, 15

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

последнего горообразования. Помимо древних платформ встречаются и молодые, крупнейшие из которых — Туранская и Западно-Сибирская.

С. 79

Аравийская платформа на юго-западе ограничена рифтом Красного моря. В его ответвлении на севере лежит самая низкая впадина суши — Гхор (–433 м). Ещё один континентальный рифт — Байкальский — закладывается в Центральной Азии.

Платформы соединены между собой складчатыми поясами, сформированными в разное геологическое время (рис. 169). Молодые складчатые пояса образованы в зоне контакта литосферных плит. В области подтекания Тихоокеанской и Филиппинской океанических плит под Евразийскую проходит Тихоокеанский складчатый пояс. В результате столкновения Евразийской плиты с Африканской и Индо-Австралийской образовался Альпийско-Гималайский складчатый пояс. Оба глобальных складчатых пояса соединяются в Малайском архипелаге.

С. 77

2. Равнинный рельеф. Крупные формы рельефа материка связаны со строением земной коры: платформам соответствуют равнины, складчатым поясам — горы (см. рис. 169). На щитах древних платформ лежат возвышенные равнины:

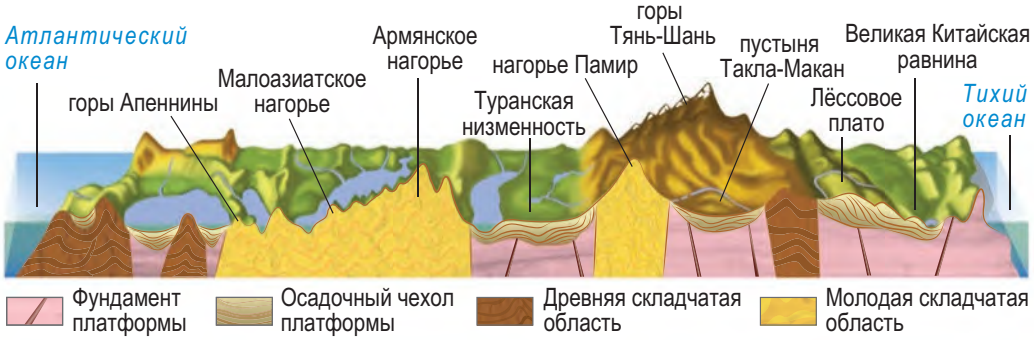


Рис. 169. Строение земной коры и рельеф Евразии по 40° с. ш.

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

С. 77

Рис. 170. Согне-фьорд — самый длинный в Евразии

плоскогорья Среднесибирское, Декан. На плитах платформ находятся низменные равнины: Восточно-Европейская, *Западно-Сибирская*, *Великая Китайская*, Туранская. Предгорные прогибы заняты низменностями: Индо-Гангской, Месопотамской.

На рельеф северной части материка большое влияние оказали древние покровные оледенения. При наступании ледники отполировали скалы, выпахали троговые долины, на побережье северных морей создали фьорды (рис. 170). На равнинах, в том числе Восточно-Европейской, ледники оставили сложенные мореной возвышенности и гряды. Южнее границы оледенения талые ледниковые воды сгладили поверхность, превратив их в плоские равнины.

Евразия — высокий материк: его средняя высота — 830 м над уровнем моря.

Центров покровного оледенения было несколько: на полуостровах Скандинавском и Таймыр, Полярном Урале, севере Среднесибирского плоскогорья, островах Северного Ледовитого океана. В Европе ледники доходили до 49° с. ш., в Азии — до 58° с. ш.

На плоскогорьях Декан и Среднесибирском огромные площади заняты вулканическими формами рельефа — траппами (рис. 171). Речными долинами прорезаны Великая Китайская (рис. 172) и заболоченная Западно-Сибирская равнины. Густой сетью оврагов изрезано Лёссовое плато (рис. 173), сложенное **лёссом** — мелкозернистой легко размываемой осадочной горной породой.

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

На засушливых равнинах рельеф создан физическим выветриванием и работой ветра. Для песчаных пустынь (*Руб-эль-Хали*, Каракумы, Такла-Макан) характерны дюны и имеющие серповидную форму **барханы** (рис. 174). В галечниковых и каменистых пустынях (*Гоби*) распространены каменистые россыпи и останцы.

Рис. 171. Траппы плато Декан

3. Горный рельеф. В Евразии встречаются горы всех складчатостей, самые мощные из них расположены в центральной части материка. В эпохи древних складчатостей образовались глыбовые и складчато-глыбовые горы древнего Урало-Монгольского складчатого пояса: Уральские, *Тянь-Шань*, Саяны, Алтай, Куньлунь. Позднее на стыке Евразийской и Северо-Американской литосферных плит поднялись горы и нагорья Северо-Восточной Сибири, в том числе хребет Черского.

С. 77, 79

Во время последнего горообразования возникли складчатые среднегорья и высокогорья молодого Альпийско-Гималайского глобального складчатого пояса. В него входят горы Пиренеи, Альпы (рис. 175), Апеннины, *Карпаты*, Кавказ, Гималаи (рис. 176) и нагорья *Памир*, *Тибетское*. *(Найдите на карте.)*

Рис. 172. Рисовые террасы Великой Китайской равнины

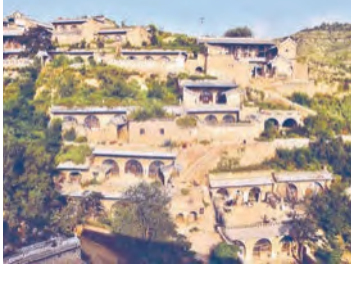


Рис. 173. Пещерный город на Лёссовом плато

Рис. 174. Песчаная пустыня Руб-эль-Хали

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Рис. 175. Доломитовые Альпы

Рис. 176. Джомолунгма (Эверест, Сагарматха)

Рис. 177. Долина гейзеров на Камчатке

В молодой глобальный Тихоокеанский складчатый пояс входят горы Сихотэ-Алинь, остров Сахалин, полуостров Камчатка, острова Курильские, Японские, Филиппинские. О продолжающемся горообразовании свидетельствует Долина гейзеров на Камчатке (рис. 177). К молодым складчатым поясам приурочены активные вулканы: Этна (с греческого — «пламя») (рис. 178), Ключевская Сопка, Кракатау и др.

На рекордную высоту 8848 м над уровнем моря поднимается в Гималаях высочайшая вершина планеты — гора Джомолунгма (с тибетского «богиня Земли»).

Тибетское нагорье — самое большое (2 млн км^2) в мире. В древности оно былом дном океана Тетис, разделявшим Лавразию и Гондвану. Во время последнего горообразования Тибет был поднят на высоту 4–5 км. О сейсмической активности свидетельствуют частые землетрясения. Восточный Тибет называют «страной ущелий»: здесь берут начало великие азиатские реки — Янцзы, Хуанхэ, Меконг и Салуин.

Внешние силы Земли осложнили созданные внутренними силами формы рельефа. Водные потоки выработали в горах ущелья и каньоны. На вершинах высоких гор ледники

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Рис. 178. Извержение вулкана Этна

Рис. 179. Курумы Урала («каменные реки»)

Рис. 180. Шкоцьянские пещеры на Балканском полуострове

выточили остроконечные гребни. У подножия гор продукты их разрушения образовали каменистые осыпи (рис. 179). Сложенные известняками горы Средиземноморья (рис. 180) и Индокитая изъедены карстом (рис. 181).

4. Полезные ископаемые. Благодаря сложному геологическому строению Евразия очень богата полезными ископаемыми. К фундаменту древних платформ приурочены месторождения руд металлов: железа, марганца, золота, меди, никеля, вольфрама, платины, молибдена. С выходами вулканических пород связаны месторождения алмазов в Восточной Сибири.

Осадочный чехол древних и молодых платформ богат запасами химического сырья — каменной и калийных солей, серы, фосфоритов. Месторождения каменных и бурых углей сосредоточены в прогибах платформ. Огромные запасы нефти и газа содержатся в Месопотамской и Западно-Сибирской низменностях, Персидском заливе, шельфе Северного, Баренцева, Каспийского и Южно-Китайского морей.

Рис. 181. «Башенный» карст Индокитая

С. 79

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Плиты лавразийских платформ, в отличие от гондванских, исключительно богаты горючими полезными ископаемыми.

Со складчатыми поясами связаны рудные пояса. Через горы Центральной и Юго-Восточной Азии протянулся **оловянно-вольфрамовый пояс**. Месторождения железных, свинцово-цинковых, медно-никелевых, ртутных и полиметаллических руд есть в горах Западной Европы, Урала, Южной Сибири. В горах Средней Азии содержится $^1/_4$ мировых запасов урановых руд.

Подведём итоги. В основании Евразии лежат шесть древних платформ: Восточно-Европейская, Сибирская, Китайско-Корейская, Южно-Китайская, Аравийская и Индостанская. ♦ На щитах платформ лежат возвышенные, на плитах — низменные равнины. ♦ На рельеф севера материка повлияли древние покровные оледенения. ♦ Горы Урало-Монгольского складчатого пояса древние. ♦ Горы Альпийско-Гималайского и Тихоокеанского складчатых поясов молодые, образованы на стыке литосферных плит. ♦ К ним приурочены области сейсмизма и современного вулканизма. ♦ Евразия богата рудными и осадочными полезными ископаемыми.

С. 12-15

Проверим себя. **1.** Назовите и покажите литосферные плиты, в пределах которых находится материк Евразия. **2.** Какие древние и молодые складчатые пояса существуют на материке? Какие горы в их пределах вам известны? **3.** Какие равнины сформировались на древних и молодых платформах? **4.** Какими полезными ископаемыми богата Евразия? Чем объясняется это богатство? **5.** Где и какие формы рельефа созданы ледником? Ветром? Вулканами? Подземными водами?

От теории к практике. **1.** Определите географические координаты высочайшей вершины Евразии. Определите примерное расстояние

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

С. 77

по карте от неё до столицы Беларуси. **2.** Обозначьте на контурной карте действующие вулканы: Этна, Фудзияма, Ключевская Сопка, Кракатау. К каким складчатым поясам они приурочены? **3.** Рассчитайте максимальную амплитуду абсолютных высот рельефа Евразии. Сравните её значение с амплитудами высот других материков. **4.** Создайте облако слов «Горы Евразии». Разместите его в Instagram и оцените «лайками» аналогичные понравившиеся работы одноклассников. **5.** Посмотрите видеоролик о причудливых горах, где снимался фильм «Аватар», и объясните, как они образовались.

Клуб дискуссий. **1.** Как вы думаете, почему жители Лёссового плато в Китае живут не в каменных или деревянных домах, а в подземных пещерах (рис. 173)? **2.** Индо-Австралийская и Африканская литосферные плиты дрейфуют на север. Каков ваш прогноз очертаний континентов Восточного полушария в будущем?

Клуб знатоков. В природе встречаются причудливые формы рельефа, привлекающие туристов со всего мира, например, «камины фей» на полуострове Малая Азия (*см. заставку перед темой*). Представьте, что вы выиграли в лотерею тур в Турцию и планируете подняться над Каппадокией на воздушном шаре и провести онлайн-трансляцию. Подготовьте интересные факты о достопримечательностях территории для будущего виртуального репортажа.

§ 28. Климат Евразии

Вспоминаем. *В чём различие морских и континентальных воздушных масс? Как образуются муссоны?*

Узнаем. *О климатообразующих факторах Евразии. О разнообразии климатов и климатических рекордах материка.*

Размышляем. *Почему в Евразии преобладают континентальные типы климата?*

1. Климатообразующие факторы. Из-за значительной вытянутости материка с севера на юг широтная климатическая зональность в Евразии выражена наиболее полно. Север материка находится под влиянием северо-восточных ветров

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

С. 80

из области высокого давления над Арктикой. На западе континента в умеренных широтах круглый год господствуют западные ветры, приносящие морские УВМ с Атлантического океана (рис. 182).

Большая площадь суши является причиной муссонной циркуляции на восточной и южной окраинах материка. Зимой материк сильно выхолаживается. В результате над Центральной Азией устанавливается область высокого давления — Сибирский максимум. А над медленно остывающими океанами сохраняется низкое давление. Поэтому зимой из Центральной Азии к Тихому океану дует холодный муссон северо-западного направления. Поскольку он формируется на суше, то осадков не приносит. С полуостровов южной окраины материка к Индийскому океану дуют сухие северо-восточные пассаты, усиливаемые зимним муссоном.

Летом, наоборот, над прогретой сушей устанавливается область низкого давления — Ирано-Тарский минимум, а над медленно нагревающимися океанами сохраняется высокое давление. В результате летом с океанов на сушу дуют влажные муссоны: с Тихого — юго-восточного направления, с Индийского — юго-западного.

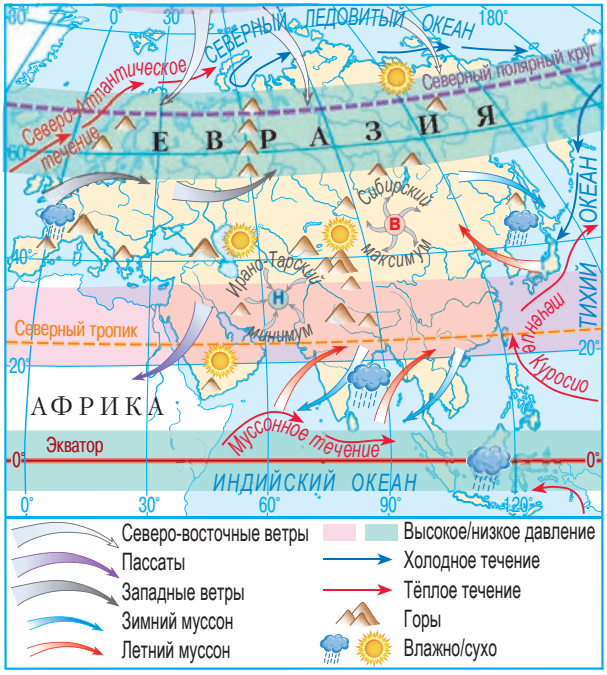


Рис. 182. Климатообразующие факторы Евразии

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

В Евразии распространены местные ветры. На Ближнем Востоке весной 50 дней подряд дует хамси́н — жаркий сухой пыльный ветер. Для Альп характерен тёплый сухой фён. На Байкале в холодное время года дует холодный шквалистый ветер сарма́. На Черноморском побережье Кавказа сильное похолодание приносит порывистый ветер бора́.

Высокогорья Центральной Азии отделяют огромную часть континента от влияния морского воздуха. Благодаря этому в центре материка сформировался обширный пояс пустынь. Морские типы климата распространены лишь на побережьях. Главным климаторазделом являются горы Гималаи, перехватывающие влагу с Индийского океана. Местными климаторазделами выступают горные системы Альп, Кавказа, Уральских гор. Равнинный рельеф Восточной Европы и Западной Сибири способствует беспрепятственному проникновению зимой холодных АВМ на юг.

Близость тёплого Северо-Атлантического течения в сочетании с западным переносом делает климат Западной Европы аномально тёплым и влажным. Тёплые течения Куросио и Муссонное благоприятствуют выпадению обильных осадков на восточном и южном побережьях материка.

С. 32, 33

2. Климатические пояса и типы климата. С севера на юг наблюдается последовательная смена всех климатических поясов — от арктического до экваториального. **Арктический пояс** занимает острова Северного Ледовитого океана и северное побережье материка. Круглый год здесь господствуют холодные АВМ. В европейской Арктике устанавливается арктический морской тип климата. *(Охарактеризуйте по климатограмме атласа.)* В азиатской Арктике тип климата арктический континентальный. Во время полярной ночи температура опускается до −40 °С, с приходом полярного дня поднимается до −5...−10 °С. Осадков выпадает мало (до 200 мм в год).

С. 81

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Субарктический пояс охватывает северную окраину материка, опускаясь в Азии до 60° с. ш. В европейской Субарктике из-за влияния тёплого течения и морского воздуха субарктический морской тип климата более тёплый и влажный (зимой 0...–16 °С, летом +5...+10 °С, осадков 400–600 мм в год). В азиатской Субарктике из-за преобладания континентальных воздушных масс субарктический континентальный климат более холодный и сухой. Зимние температуры опускаются до –40 °С и ниже, летние составляют от +5 до +12 °С. Выпадает 300–500 мм осадков в основном в тёплое время года.

Абсолютный минимум температур в Северном полушарии зарегистрирован в Оймяконе — –71,2 °С (рис. 183).

Умеренный пояс занимает наибольшую площадь на материке. Из-за огромной протяжённости с запада на восток в нём выделяют пять климатических областей: с морским, умеренно континентальным, континентальным, резко континентальным и муссонным типами климата. Благодаря западному переносу воздушный поток с Атлантики направлен в глубь материка. На западном побережье морские воздушные массы определяют умеренный морской тип климата (температура июля +14...+18 °С, января — –1...+5 °С). Осадки выпадают круглый год (800–1500 мм), интенсивнее зимой. Двигаясь над прогретой сушей, морской воздух постепенно становится континентальным — прогревается и, отдавая влагу в виде осадков, иссушается.

С. 81

Рис. 183. Оймякон — «полюс холода»

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Континентальность — свойство климата, вызванное влиянием большой площади суши, которое проявляется в сокращении выпадения осадков и росте амплитуд температур воздуха.

На Восточно-Европейской равнине устанавливается умеренно континентальный тип климата: летом +15...+20 °С, зимой −5...−15 °С, осадков 500–700 мм с летним максимумом (рис. 184, *а*). Преодолев барьер Уральских гор, воздушные массы иссушаются. Как результат, на Западно-Сибирской равнине климат становится континентальным (400–500 мм осадков в год).

С. 81

В Восточной Сибири годовая амплитуда температур возрастает до 55–65 °С, формируется резко континентальный тип климата. Воздух летом прогревается до +20...+25 °С, зимой охлаждается до −25...−40 °С, осадки сокращаются до 200–400 мм (рис. 184, *б*). Маломощный снежный покров и низкие температуры способствуют глубокому промерзанию грунтов и образованию вечной мерзлоты.

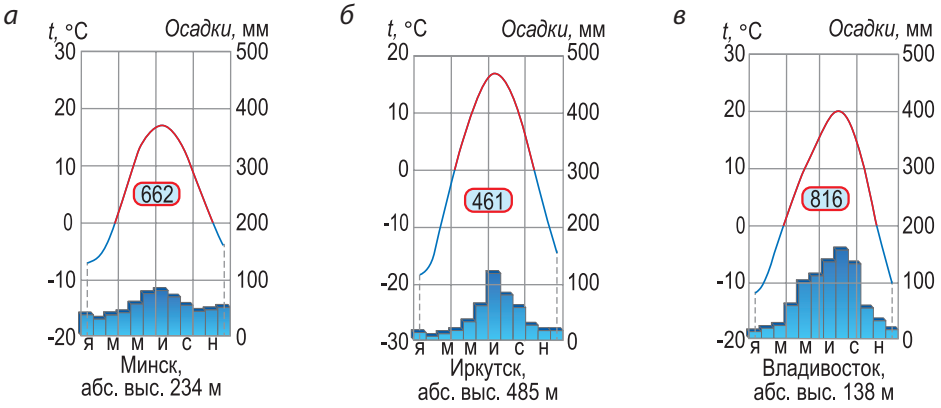


Рис. 184. Климатограммы Евразии: *а* — умеренно континентального, *б* — резко континентального, *в* — умеренного муссонного типов климата

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

На тихоокеанском побережье распространён умеренный муссонный тип климата с выраженным летним максимумом выпадения осадков (700–1200 мм). Июньские температуры составляют +15...+25 °С, январские — –15...–20 °С (рис. 184, *в*).

Континентальность климата ярче проявляется в умеренном поясе из-за большой площади суши. Резко континентальный климат существует только в Евразии.

В **субтропическом поясе** происходит смена воздушных масс. *(Каких?)* В нём выделяют три климатические области: со средиземноморским, континентальным и муссонным типами климата. На западе распространён средиземноморский тип климата с мягкой дождливой зимой (+4...+10 °С), жарким и сухим летом (+20...+28 °С). Морские УВМ приносят осадки зимой — от 600–1500 мм на равнинах до 2000 мм в горах (рис. 185, *а*). Срединную часть пояса занимает область с субтропическим континентальным типом климата. *(Охарактеризуйте его по климатограмме на рисунке 185, б.)*

С. 81

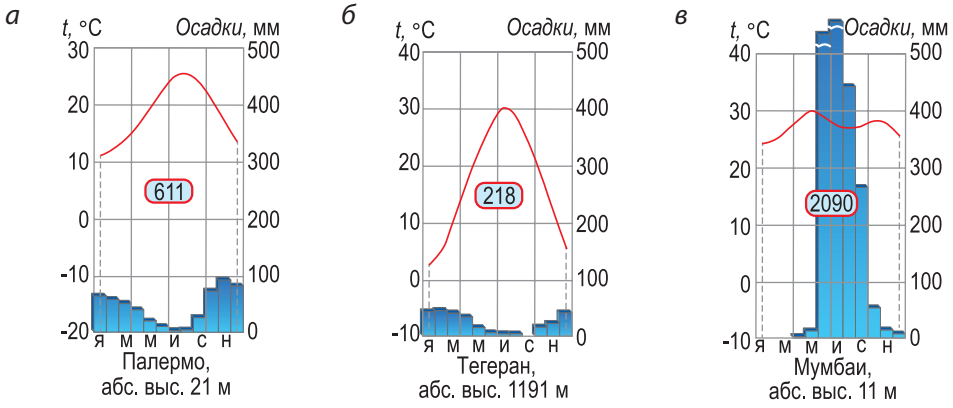


Рис. 185. Климатограммы Евразии: *а* — средиземноморского, *б* — субтропического континентального, *в* — субэкваториального муссонного типов климата

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

В восточном секторе субтропиков господствует субтропический муссонный тип климата. Зимний муссон с Сибирского максимума несёт холодный (+5...–10 °С) сухой воздух к побережью. Летний тихоокеанский муссон приносит тепло (+25...+28 °С) и влагу (800 мм на равнинах и до 2000 мм в горах).

Тропический пояс занимает юго-западную часть материка и выклинивается на востоке. В нём выделяется один тип климата — тропический пустынный. *(Какие господствуют воздушные массы?)* На Аравийском полуострове летние температуры достигают +30 °С, зимние опускаются до +12...+16 °С. Климат отличается крайней сухостью: выпадает не более 100 мм осадков в год.

С. 80

Для тихоокеанского побережья Азии от Индокитая до Камчатки летом и осенью характерно вторжение тропических циклонов с северо-западной акватории Тихого океана — тайфунов. Они вызывают волнение на море, шквалистый ветер, грозы и сопровождаются разрушениями на побережье.

Субэкваториальный пояс охватывает полуострова Индостан и Индокитай. Субэкваториальный муссонный тип климата характеризуется сезонностью. Зимой с северо-восточными пассатами поступают сухие и жаркие ТВМ (+24...+26 °С). Летом муссон с Индийского океана приносит жаркие и влажные ЭВМ. Горные хребты перехватывают 1500–2500 мм осадков в год (рис. 185, *в*).

Абсолютный максимум осадков на суше зарегистрирован в предгорьях Гималаев в Черапунджи — 21 020 мм в год.

Экваториальный пояс охватывает юг полуострова Малакка и Малайский архипелаг. *(Охарактеризуйте экваториальный климат по климатограмме атласа.)*

С. 81

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Подведём итоги. Евразия расположена во всех климатических поясах. ♦ В Субарктике находится полюс холода Северного полушария — Оймякон. ♦ В умеренном поясе ярко выражена континентальность климата. ♦ В нём выделяются пять типов климата: морской, умеренно континентальный, континентальный, резко континентальный и муссонный. ♦ В субтропическом поясе распространены средиземноморский, континентальный и муссонный типы климата, в тропическом — пустынный. ♦ Наиболее влажный климат — в экваториальном и субэкваториальном климатических поясах.

С. 81

Проверим себя. **1.** Охарактеризуйте факторы, влияющие на климат Евразии. **2.** Назовите и покажите на карте климатические пояса и области, занимающие наибольшую площадь на материке. **3.** Где выпадает наибольшее и наименьшее количество осадков? **4.** Почему континентальность климата ярче проявляется в умеренном поясе? **5.** Где выражена муссонная циркуляция? Какой климатический эффект она оказывает?

От теории к практике. **1.** Представьте, что ваш отец отправляется зимой в командировку в одну из стран Центральной Азии — Монголию. Как вы порекомендуете ему одеться? **2.** Если бы вам предстоял переезд на один из полуостровов на выбор (Пиренейский, Камчатка, Аравийский или Индокитай), то климат какого из них вы сочли бы наиболее благоприятным и почему? **3.** Проследите ход изотермы 0 °С на территории Евразии по карте атласа. Объясните, где и под влиянием каких факторов её направление отклоняется от широтного. **4.** Определите по картам атласа и охарактеризуйте тип климата вашей местности.

Клуб дискуссий. Как изменился бы климат Европы, если бы Северо-Атлантическое течение было холодным, а не тёплым?

Клуб знатоков. Запишите видеоролик в TikTok об одном из местных ветров Евразии.

Практическая работа 6*. **Анализ климатических характеристик Евразии при движении с запада на восток (вдоль 50-й параллели северной широты).**

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

§ 29. Внутренние воды Евразии

Вспоминаем. *Что называют вечной мерзлотой? Как образуются болота?*

Узнаем. *Об особенностях речной сети и многообразии озёр Евразии. О «водных рекордах» материка.*

Размышляем. *Почему в Мёртвом море сложно утонуть?*

Евразия обладает богатыми внутренними водами. Реки материка выносят почти половину речных вод мира во все океаны планеты. Главный водораздел проходит по горам Центральной Азии и Северо-Восточной Сибири. Речная сеть неравномерно распределена по территории. Самые мощные речные системы расположены на севере, востоке и юге Азии. *(Как вы думаете почему?)* В центральной части материка речная сеть редкая либо отсутствует. Евразия обладает самой крупной на Земле областью внутреннего стока. *(Найдите по карте.)* Треть её поверхности не имеет стока в океан.

С. 32, 33

1. Реки. К бассейну Северного Ледовитого океана принадлежат крупные речные системы Северной Азии: *Оби* (5410 км), *Енисея* и *Лены*. Они берут начало в горах Южной Сибири и, пересекая заболоченные равнины, текут на север. Значительная часть их бассейнов лежит в зоне вечной мерзлоты. Северные реки имеют снего-дождевое питание. Ледостав держится до 6–8 месяцев, половодье наступает в конце весны — начале лета. В нижнем течении реки используются для лесосплава.

С. 77

Реки бассейна Тихого океана — *Амур*, *Хуанхэ*, Янцзы, Меконг — особенно многоводны. Их питание дождевое, в Амуре — с долей снегового. Летние паводки, связанные с приходом муссонов, сопровождаются наводнениями.

Янцзы (с китайского — «голубая река») — самая полноводная и самая протяжённая (6300 км) река Евразии. Она берёт начало в Тибете и, пересекая узкие порожистые ущелья, прорывается на Великую Китайскую равнину, где петляет среди

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Рис. 186. Ущелье в верховьях реки Янцзы

озёр и болот (рис. 186). При впадении в Восточно-Китайское море река образует эстуарий. Янцзы — важная судоходная артерия Азии, её воды используются для орошения.

Хуанхэ (с китайского — «жёлтая река») — самая мутная река мира. В среднем течении она прорезает Лёссовое плато и выносит огромное количество лёсса, придающего её водам бурый оттенок.

С. 77

Реки бассейна Индийского океана — Ганг (2700 км) (рис. 187), Инд, Тигр, Евфрат — зарождаются в горах, где питаются талыми снеговыми и ледниковыми водами. Выходя на равнины, они получают дождевое питание. Рекам Индостана присущ муссонный режим с летним паводком. Эти реки активно используются для орошения.

Ганг за 500 км до впадения в океан разветвляется на многочисленные рукава. Сливаясь с Брахмапутрой, он образует крупнейшую в мире дельту (100 тыс. км^2). Её низовья заболочены, здесь находится самый большой в мире мангровый лес Сундарбан (рис. 188).

Рис. 187. Омовение индусов в священной реке Ганг

Рис.188. Дыхательные корни мангров Сундарбана

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Реки бассейна Атлантического океана отличаются меньшим и более равномерным стоком. На северных реках, замерзающих зимой и питающихся талыми снеговыми и дождевыми водами, половодье весеннее. Южные реки получают дождевое и подземное питание, у них паводки зимние. Крупнейшие речные системы — *Дунай* (2850 км), Рейн, Днепр — имеют смешанное питание. Атлантические реки используются для судоходства.

Рис. 189. Великая русская река Волга

Реки бассейна внутреннего стока формируют редкую речную сеть (Сырдарья, Амударья) из-за засушливости климата. Их питание преимущественно подземное, в верховьях в горах — снего-ледниковое. Исключением является самая крупная река бассейна — Волга (3530 км). Она с севера на юг пересекает Восточно-Европейскую равнину и отличается равнинным характером (рис. 189). Волга имеет снего-дождевое питание и очень полноводна, разливается весной. В нижнем течении река сильно меандрирует и при впадении в Каспийское море образует крупную дельту.

С. 77

2. Озёра и болота. Озёра Евразии различаются водным режимом и происхождением котловин. Тектонические озёра в прогибах фундамента неглубокие: Ханка, Тонлесап (рис. 190). К разломам земной коры приурочены вытянутые и глубокие

Рис. 190. Плавучие деревни на «рыбном» озере Тонлесап

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Рис.191. Озеро Байкал зимой

озёра-грабены: Байкал, Мёртвое море, Балхаш. Байкал — самое глубокое озеро мира (1642 м) (рис. 191). Это крупнейший резервуар (19 %) пресной воды на планете. Воды озера отличаются чистотой и высокой прозрачностью (до 40 м). В нём обитают эндемики: байкальская нерпа и омуль.

Мёртвое море расположено во впадине Гхор. Оно заслужило своё название из-за отсутствия живых организмов (солёность до 350 ‰). Древние греки называли его «Асфальтовым морем» (в нём добывали битум). С Мёртвым морем связаны библейские легенды о разрушенных городах Содом и Гоморра. Минеральные грязи и соли моря используются в медицине и косметологии.

Северная окраина материка богата небольшими водоёмами, котловины которых выработаны ледником. Ледниковые озёра часто соединены короткими протоками и образуют озёрно-речные системы (Браславские озёра в Беларуси). Водоёмы в прогибах, переуглублённых ледником, более крупные по площади: *Ладожское* (рис. 192), Онежское, Таймырское озёра.

С. 77

Рис. 192. Шхеры Ладожского озера

В засушливых областях многочисленны реликтовые озёра (Эльтон, Баскунчак в Прикаспийской низменности). Они мелководные, бессточные и солёные. Некоторые из них летом пересыхают, покрываясь коркой соли, или «кочуют», меняя очертания береговой линии (Лобнор). *Аральское море* и крупнейшее солёное озеро мира — Каспийское море (386 тыс. км^2) —

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

также реликтового происхождения. Они представляют собой остатки древнего океана Тетис.

Вулканические кратерные озёра распространены на Апеннинском и Камчатском полуостровах (Курильское), Японских, Филиппинских и Больших Зондских островах. На Армянском нагорье встречаются лавовые подпрудные водоёмы, например Севан (рис. 193). Жемчужиной Памира считается Сарезское запрудное озеро.

Рис. 193. Озеро Севан

Отличительной чертой Евразии является широкое распространение болот и заболоченных земель. *(Почему?)* В тундре и лесотундре они занимают до 80 % территории. Самые обширные болота расположены в Западной и Восточной Сибири. Крупнейшие из них — Васюганские (53 тыс. км^2). Много тропических болот в муссонных областях Азии.

3. Каналы, водохранилища, подземные воды. Евразия, как самый освоенный континент, пронизана искусственными водными артериями. Важное значение для судоходства имеют каналы: Кильский, Беломоро-Балтийский и Великий Китайский — самый длинный в мире (1782 км). Для орошения служат каналы Каракумский в Средней Азии и Раджастхан на Индостане.

С. 77, 78

Реки Азии обладают $^1/_3$ гидроэнергетических ресурсов мира. В верховьях реки Янцзы введена в эксплуатацию самая мощная ГЭС мира — «Саньcя». Крупнейшим гидротехническим сооружением Европы является Волжско-Камский каскад водохранилищ. Крупные водохранилища сооружены на сибирских реках. *(Приведите примеры по карте.)*

С. 77

Евразия богата подземными водами. Их запасы сосредоточены в муссонных областях Восточной и Юго-Восточной Азии,

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

предгорных прогибах Центральной Азии, в Европе — в прогибах фундамента платформ и карстовых районах Средиземноморья. Крупнейший артезианский бассейн планеты — Западно-Сибирский (3 млн км^2).

4. Современное оледенение. На материке оно не получило широкого распространения (1 % площади), особенно в Азии из-за континентального климата. 90 % оледенения Евразии приходится на горные области. Покровные ледники встречаются только на арктических островах. Центрами горного оледенения в Европе являются Альпы, Скандинавские горы, Полярный Урал. В Азии благодаря огромной высоте мощное оледенение несут горы Кавказ, Памир, Тянь-Шань, Каракорум (рис. 194) и Гималаи («обитель снегов»).

С. 77

Высота снеговой линии в горах зависит от широты и климата. В Альпах она проходит на высоте 2500 м, Тянь-Шане — 4200 м, Тибете — 6200 м.

Ни на одном континенте планеты вечная мерзлота не получила такого широкого распространения, как в Евразии ($^1/_5$ территории). Грунтовое оледенение сформировалось ещё во время древних покровных оледенений. Современный суровый климат способствует его сохранению в Арктике и Субарктике и образованию в континентальных областях умеренного пояса. Если в Европе вечная мерзлота занимает лишь крайний север материка, то в Азии она распространена до 45° с. ш., встречаясь отдельными островами до 30° с. ш.

Максимальной мощности вечная мерзлота достигает в Якутии — 1370 м в бассейне реки Вилюй.

Рис. 194. Ледник Балторо в Каракоруме

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Подведём итоги. В Евразии $^1/_3$ территории не имеет стока в океан. ♦ Самая протяжённая и самая полноводная река — Янцзы, самое глубокое озеро — Байкал (1642 м), самый длинный канал — Великий Китайский. ♦ Наиболее полноводны реки бассейнов Северного Ледовитого и Тихого океанов. ♦ Азиатские реки обладают $^1/_3$ гидроэнергетических ресурсов мира. ♦ Крупнейший артезианский бассейн — Западно-Сибирский. ♦ Самые обширные болота — в Сибири. ♦ Вечная мерзлота занимает $^1/_5$ материка (в Азии до 45° с. ш.). ♦ В Евразии преобладает горное оледенение.

Проверим себя. **1.** Перечислите «водные рекорды» Евразии. **2.** Какие на материке встречаются озёра по происхождению котловин? **3.** В каких горах сильнее развито горное оледенение? **4.** Какую площадь занимает область внутреннего стока на материке? **5.** Какое питание и водный режим у рек разных бассейнов? Приведите примеры.

От теории к практике. **1.** Нанесите на контурную карту главные реки Евразии. К бассейну какого океана относится самая длинная река Европы? Азии? Составьте рейтинг Топ-3 рек материка по длине. **2.** Дополните в тетради ментальную схему «Озёра Евразии».

С. 86

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

С. 77

3. Приведите по карте примеры рек, относящихся к бассейну внутреннего стока. Почему в Евразии он занимает такую большую площадь? **4.** Используя карты, сравните границу вечной мерзлоты: а) в Европе и Азии; б) в Евразии и Северной Америке. Где вечная мерзлота развита больше и почему?

Клуб дискуссий. **1.** Почему Хуанхэ называют «бедствием Китая»? **2.** Чем Мёртвое море заслужило своё название?

Клуб знатоков. Составьте мини-кроссворд по рекам или озёрам Евразии.

§ 30. Природные зоны Евразии. Охрана природы

Вспоминаем. *Какие климатические пояса распространены в Евразии? Что такое высотная поясность?*

Узнаем. *Об особенностях простирания и о разнообразии природных зон Евразии. О природных заповедниках материка.*

Размышляем. *Почему в Евразии встречаются почти все существующие природные зоны?*

С. 82, 83

В Евразии распространены почти все природные зоны, встречающиеся на Земле.

1. Природные зоны. Арктический пояс — царство **арктических пустынь.** Они занимают арктические острова и север Азии. В безжизненных ледяных пустынях растительный покров представлен водорослями. Лишь на свободных ото льда участках — каменистых пустынях — растут мхи и лишайники. Наземных животных мало: встречается овцебык, на нерп охотится белый медведь. На побережьях гагары, чайки, бакланы устраивают на скалах птичьи базары.

В субарктическом поясе расположены природные зоны **лесотундры и тундры.** Они занимают северную окраину Евразии, выходя за пределы Северного полярного круга в Восточной Сибири. На бедных перегноем тундрово-глеевых почвах сплошной ковёр образует олений мох (ягель), встречаются полярные

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

цветы (незабудка, лютик, фиалка) и стелющиеся кустарники (карликовая берёза, полярная ива, кедровый стланик). Лесотундра — переходная зона от тундры к тайге. Редколесья из лиственниц, елей и берёз чередуются с мхами и лишайниками. Оттаивание летом верхнего слоя вечной мерзлоты ведёт к заболачиванию земель.

Защитную бело-серую окраску имеют песец, полярный заяц, полярный волк, лемминг. Почти полностью одомашнен северный олень. Летом устраивают гнездовья перелётные птицы (гуси, кулики). Полярная сова и белая куропатка остаются на зимовку.

Из-за большой площади умеренный пояс отличается разнообразием природных зон. Наибольшую площадь занимают лесные зоны. На севере пояса широкой полосой протянулись **хвойные леса (тайга)** на подзолистых и мерзлотно-таёжных почвах — из лиственниц, сосен, елей, пихт, кедров (рис. 195). На юге тайги к ним примешиваются мелколиственные деревья: осина, ольха, берёза. Большие пространства здесь заняты болотами.

С. 82, 83

На западной окраине материка растут **смешанные леса** на дерново-подзолистых почвах и **широколиственные леса** на бурых лесных. В смешанных лесах хвойные деревья постепенно вытесняются листопадными (дуб, липа, граб, ясень). В широколиственных лесах они уступают место букам, каштанам, клёнам.

В Восточной Азии сохранились уникальные по составу муссонные смешанные и широколиственные леса. В них произрастают эндемичные хвойные (корейские ель и кедр) и широколиственные породы (маньчжурские дуб и клён, амурский

Рис. 195. Лиственничная тайга

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

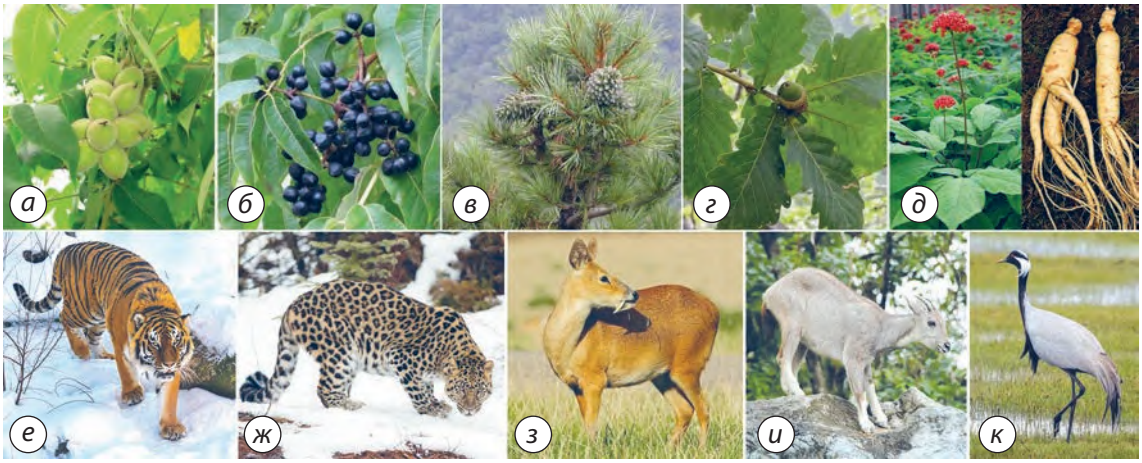


Рис. 196. Эндемичные растения и животные муссонных смешанных и широколиственных лесов Евразии: *а* — орех маньчжурский, *б* — бархат амурский, *в* — кедр корейский, *г* — дуб монгольский, *д* — женьшень, *е* — уссурийский тигр, *ж* — дальневосточный леопард, *з* — кабарга, *и* — горал, *к* — журавль-красавка

бархат). Под пологом леса встречаются черноплодная рябина, целебные элеутерококк и женьшень (рис. 196).

В лесах много копытных — лось, косуля, олень, кабан, под охраной находится зубр. Хозяин тайги — бурый медведь. Ценным мехом обладают норка, куница, соболь, горностай, ласка. Из хищников встречаются волк, лиса, рысь, росомаха, редки амурский тигр и дальневосточный леопард (рис. 196). У водоёмов обитает бобр. Много птиц: глухарь, тетерев, рябчик, дятел, иволга, клёст, сова, дрозд.

С. 82, 83

По мере усиления континентальности климата леса уступают место луговым природным комплексам. В **лесостепях** сосновые или осиново-берёзовые леса на серых лесных почвах чередуются с богатыми разнотравно-злаковыми лугами на чернозёмах. К югу они сменяются сухими злаковыми степями — из ковыля, типчака, житняка (рис. 197).

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Почвы степей — чернозёмные и каштановые — отличаются высоким плодородием и поэтому сильно распаханы. Богат мир птиц степей и лесостепей: журавли, жаворонки, дрофа, сокол, степной лунь.

Рис. 197. Цветущая степь весной

Южнее в условиях засушливого континентального климата формируются **пустыни и полупустыни** на бурых и серо-бурых почвах. В песчаных пустынях растут саксаул, тамариск, в глинистых — полынь и солянки, в каменистых — эфедра, лишайники.

С. 82, 83

На западе субтропического пояса в условиях средиземноморского типа климата распространены **вечнозелёные жестколистные леса и кустарники** на коричневых почвах. Произрастают пробковый и каменный дубы, алеппская сосна, атласский и ливанский кедры, кипарис. Коренные леса сведены, их заменил маквис на серо-коричневых почвах.

Маквис — обеднённые заросли жестколистных низкорослых колючих кустарников в субтропиках Средиземноморья.

Маквис состоит из кустарникового дуба, земляничного дерева, дикой оливы, лавра, фисташки, мирта, пахучих трав.

Восточную окраину субтропиков в Азии занимают муссонные **влажные смешанные леса** на краснозёмах и желтозёмах. Для них характерно смешение растений разных широт: рядом с берёзой растут бамбук, магнолия, лаковое дерево, реликты гинкго и метасеквойя. Для животного мира также характерно смешение северных и южных видов: рысь, макака, фазан и находящаяся под охраной панда (рис. 198).

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Рис. 198. Эндемики переменно-влажных лесов и саванн Евразии:
а — баньян, *б* — гинкго, *в* — павлин, *г* — индийский слон, *д* — панда

В центральной засушливой области субтропиков расположены зоны **субтропических степей, полупустынь и пустынь.** Сухой климат позволяет расти на серозёмах и бурозёмах лишь засухоустойчивым злакам и луковичным растениям (тюльпаны), быстро отцветающим после редких дождей. Лишь вдоль русел рек узкими лентами тянутся леса из тополей и тростника. На месте высохших озёр и рек встречаются разбитые трещинами **такыры** — лишённые растительности плоские глинистые пустыни.

С. 82, 83

Почти весь тропический пояс занят **тропическими пустынями и полупустынями.** В злаково-кустарничковых пустынях Аравийского полуострова произрастают тамариск, дикое просо, верблюжья колючка (рис. 199). В оазисах растёт финиковая пальма. Значительную территорию занимают безжизненные пески (пустыню Руб-эль-Хали арабы прозвали «пустая четверть»). Почвы полупустынь — серозёмы, пустынь — пустынные каменистые, песчаные или глинистые.

Животные пустынь приспособлены к высоким температурам и недостатку влаги. Антилопы джейран и сайгак преодолевают в поисках корма и воды большие расстояния. «Корабль пустыни» — верблюд — может долгое время обходиться без пищи и воды. Роют норы грызуны: сурки, тушканчики, суслики (рис. 199). Разнообразны пресмыкающиеся: скорпионы, гекконы, сцинки, удавы, змеи, вараны.

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Рис. 199. Эндемики полупустынь и пустынь Евразии: *а* — верблюжья колючка, *б* — кулан, *в* — антилопа джейран, *г* — двугорбый верблюд, *д* — тушканчик

В субэкваториальном поясе на окраинах Индостана и Индокитая растут **субэкваториальные переменно-влажные леса.** Из-за короткого засушливого сезона в их составе присутствуют как вечнозелёные, так и листопадные деревья (фикусы, тик, сандал, атласное дерево).

С. 82, 83

В **саваннах и редколесьях** на красных, коричнево-красных и красно-бурых почвах в центре полуостровов растут пальмы и «дерево-роща» баньян. Животный мир сильно истреблён, встречаются индийские слон (рис. 198) и буйвол, панцирный носорог, азиатский лев, дымчатый леопард, бенгальский тигр, медведь-губач, гималайский медведь.

Евразия — родина 90 % культурных растений мира: чая, гречихи, проса, риса, огурца, винограда, оливы, яблони, хурмы, абрикоса, сливы, груши, овса, ячменя, ржи, дыни, льна, свёклы, лука, чеснока, моркови.

Влажные экваториальные леса Малайского архипелага отличаются густотой, многоярусностью, обилием лиан и эпифитов (среди них много орхидей). На бедных красно-жёлтых ферраллитных почвах произрастают более 100 видов пальм (винная, веерная), фикусы, панданусы, древовидные папоротники. Уникальны растение-паразит раффлезия и растение-

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

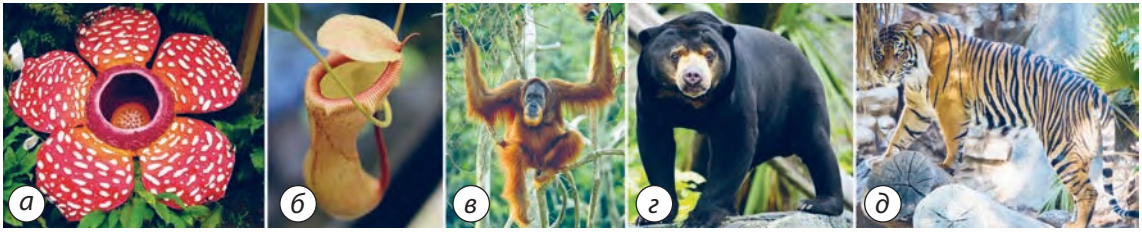


Рис. 200. Эндемики влажных экваториальных лесов Евразии: *а* — раффлезия, *б* — непентес, *в* — орангутан, *г* — малайский медведь, *д* — суматранский тигр

хищник непентес. Но гилеи Азии по видовому составу беднее, чем гилеи Южной Америки или Африки. Здесь обитают суматранские тигр и носорог, попугаи, павлины, малайский медведь, сохранились человекообразные обезьяны — орангутаны и гиббоны (рис. 200).

2. Высотная поясность. В горных системах Евразии, расположенных в различных природных зонах и имеющих разную высоту, высотная поясность отличается количеством, составом и высотой поясов растительности. Наиболее полно высотная поясность представлена в Гималаях. *(Охарактеризуйте её по рисунку 201.)*

Рис. 201. Высотная поясность Гималаев

3. Охрана природы. Евразия — самый освоенный и густонаселённый континент планеты. На значительной её территории наблюдается загрязнение воздуха, внутренних вод и почвенного покрова. Особую опасность для населения представляет радиоак-

С. 84

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

тивное загрязнение. От техногенной катастрофы в 1986 году на Чернобыльской АЭС особенно пострадала Беларусь: на её территории выпало 60 % радиоактивных осадков.

Остро стоит проблема обезлесения. Вырубаются гилеи Азии, наиболее интенсивно — на острове Калимантан под плантации масличной пальмы. Почти полностью вырублены муссонные леса Восточной Азии. Чрезмерный выпас скота на засушливых пастбищах в центре и на юго-западе Азии приводит к опустыниванию земель. Орошение в засушливых областях ведёт к засолению почв. Катастрофой является обмеление Аральского моря. На месте высохшего водоёма образовалась антропогенная пустыня Аралкум.

Для охраны природных комплексов создаются особо охраняемые природные территории. Так, в Средней Азии в песчаной пустыне Каракумы находится старейший пустынный заповедник — «Репетекский». На Дальнем Востоке в Сихотэ-Алинском заповеднике охраняют редких амурских тигров (*см. форзац 2*).

С. 82, 83

Подведём итоги. В Евразии представлены все существующие природные зоны. ♦ Север материка занят арктическими пустынями, тундрой и лесотундрой. ♦ Умеренный пояс отличается наибольшим разнообразием природных зон: хвойных, смешанных и широколиственных лесов, лесостепей и степей, пустынь и полупустынь. ♦ В низких широтах наибольшую площадь занимают гилеи, саванны, пустыни. ♦ Высотная поясность полнее представлена в Гималаях. ♦ Угрозу природе несут обезлесение, загрязнение природной среды, опустынивание.

Проверим себя. **1.** Назовите и покажите на карте основные природные зоны Евразии. **2.** Какой географический пояс отличается наибольшим разнообразием природных зон и почему? **3.** Назовите зональные

С. 82

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

почвы основных природных зон. **4.** Какие леса в Евразии богаче по видовому составу? **5.** Какие природные зоны сильнее изменены человеком и почему? **6.** В какой природной зоне мы живём?

С. 81-83

От теории к практике. **1.** Разгадайте кроссенс, в котором зашифрован один из регионов Евразии. **2.** Сопоставьте карты климатических поясов и природных зон. Объясните, где и почему нарушается широтное простирание природных зон в Евразии. **3.** Используя рисунки 34 и 200, объясните, в чём заключается различие высотной поясности Альп и Гималаев.

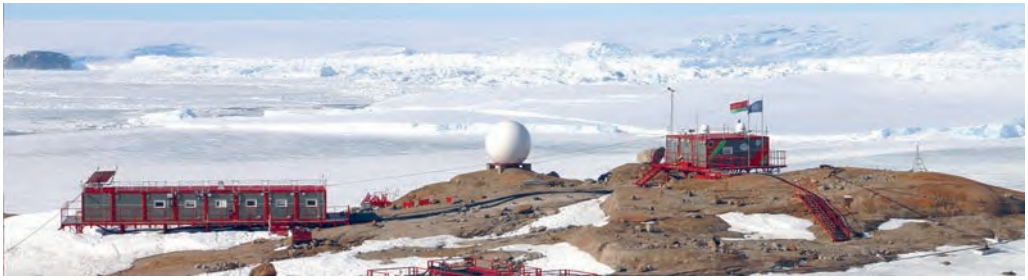
Клуб дискуссий. **1.** Про Средиземноморье говорят: «Козы съели лес». Как вы понимаете это выражение? **2.** Почему Евразию справедливо называют «музеем природы»? Приведите не менее пяти аргументов в пользу данного утверждения.

Клуб знатоков. **1.** Составьте фотоколлаж редких и исчезающих животных Евразии. Разметите его в Instagram, оцените аналогичные проекты одноклассников «лайками». **2.** Подготовьте постер по проблеме Арала и предложите пути её решения. Опубликуйте постер в социальной сети и попросите друзей оценить его.

Самопроверка. «Евразия».

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Тема 8. Антарктида — ледяное сердце Земли



Рекорды Антарктиды

- *Самый высокий материк Земли — средняя высота 2040 м над уровнем моря.*
- *Самый крупный покровный ледник — Антарктический ледяной щит, 14 млн км².*
- *Максимальная толщина ледникового покрова — 4776 м (Восточная Антарктида).*
- *Самый крупный шельфовый ледник — Росса, 548 тыс. км².*
- *Самая глубокая подлёдная впадина — Бентли, 2555 м ниже уровня моря.*
- *Самая низкая температура воздуха — –91,2 °С (станция «Купол Фудзи») и –89,2 °С (станция «Восток»).*
- *Самая высокая зафиксированная скорость ветра — 88 м/с, Земля Адели.*

§ 31. Открытие и исследования Антарктиды. Строение земной коры, рельеф и климат

Вспоминаем. *Кто из путешественников занимался поиском Антарктиды? Какие основные факторы влияют на формирование климата?*

Узнаем. *О первооткрывателях Антарктиды. Об особенностях географического положения материка. О строении земной коры и подлёдном рельефе Антарктиды. О климатических особенностях Антарктики.*

Размышляем. *Всегда ли Антарктида занимала полярное положение?*

1. Географическое положение. Антарктида — пятый по площади материк Земли (около 14 млн км², включая острова

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

и шельфовые ледники). По размерам он превосходит только Австралию и отличается компактностью территории. Антарктида — материк, расположенный в центре южной полярной области Земли — Антарктики. Практически вся суша материка находится южнее Южного полярного круга. Около 97 % Антарктиды покрыто льдом. В эту область не входит только оконечность *Антарктического полуострова*, на котором расположена самая северная точка материка — мыс Сифре. *(Определите его географические координаты.)*

Антарктика (от греческого «анти» и «арктикос» — «напротив Арктики») — Антарктида вместе с прилегающей акваторией океанов и островами (площадь 52 млн км^2).

С. 56

Меридианы 0° и 180° разделяют материк на восточную и западную части. Центр Антарктиды почти совпадает с Южным географическим полюсом. В настоящее время у берегов Антарктиды находится Южный магнитный полюс — условная точка, в которой магнитное поле Земли направлено вертикально вверх.

Антарктида омывается водами Тихого, Атлантического и Индийского океанов. *(Определите по карте их границы.)* Береговая линия материка, длиной более 30 тыс. км, слабо изрезана. Почти на всём протяжении она представляет собой ледниковые обрывы высотой до нескольких десятков метров. В материк врезаются крупные моря, названные в честь исследователей: *Росса, Уэдделла,* Беллинсгаузена, Амундсена. Антарктида — самый изолированный материк Земли. Ближе всего к ней, на расстоянии около 800 км, находится Южная Америка.

С. 56

2. Открытие и исследования Антарктиды. Поискам «Неизвестной Южной Земли» посвятил своё второе кругосветное путешествие Джеймс Кук. Однако, полностью обогнув материк и

С. 56

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Рис. 202. Первооткрыватели Антарктиды:
а — Ф. Ф. Беллинсгаузен (1778–1852),
б — М. П. Лазарев (1788–1851)

Рис. 203. Первооткрыватель Южного полюса Р. Амундсен (1872–1928)

столкнувшись с морскими льдами, он не смог подойти к нему даже на расстояние видимости. Из-за своей недоступности Антарктида была открыта позднее других материков. И только 28 января 1820 года русские мореплаватели Фаддей Фаддеевич Беллинсгаузен и Михаил Петрович Лазарев в ходе первой русской антарктической экспедиции на двух судах «Восток» и «Мирный» подошли к побережью покрытой льдом антарктической суши (рис. 202). Высадиться на берег не удалось, но экспедиция доказала существование Антарктиды, описала её береговую линию и особенности климата.

В 1840 году человек впервые ступил на берег Антарктиды. Это был французский мореплаватель Жюль Дюмон-Дюрвиль. В 1841 году английская экспедиция Джеймса Росса обнаружила два вулкана, названных в честь кораблей, — Эребус и Террор. Норвежский полярный исследователь Карстен Борхгревинк в 1899–1900 годах провёл первую успешную зимовку в Антарктиде.

Покорителями Южного полюса были норвежец Руаль Амундсен (рис. 203) и англичанин Роберт Скотт. Руаль Амундсен выбрал наиболее короткий путь — от восточного края моря Росса — и 14 декабря 1911 года первым достиг

С. 56

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Южного полюса. Роберту Скотту удалось это сделать лишь 18 января 1912 года. На обратном пути его экспедиция погибла. В начале XX столетия в Антарктиде побывало более ста экспедиций из разных стран. Но только с 1955 года начались регулярные международные исследования материка.

С учётом ледникового покрова Антарктида — самый высокий материк Земли. Средняя абсолютная высота — 2040 м. Средняя высота подлёдной поверхности — 110 м.

С. 12

3. Строение земной коры и подлёдный рельеф. Антарктида образовалась в результате распада древней Гондваны. Материк откололся от Австралии около 90 млн лет назад и приблизился к Южному полюсу Земли. Он расположен в центре Антарктической литосферной плиты.

С. 57

По строению земной коры и особенностям рельефа Антарктиду делят на две части — Восточную и Западную. В основании Восточной Антарктиды лежит древняя *Антарктическая платформа*. В Западной Антарктиде находится молодая складчатая область. Она входит в глобальный Тихоокеанский складчатый пояс. Здесь расположен единственный действующий подлёдный *вулкан Эребус*.

С. 56, 57

В Антарктиде различают рельеф ледниковой поверхности и подлёдный рельеф (рис. 204). На Антарктической платформе

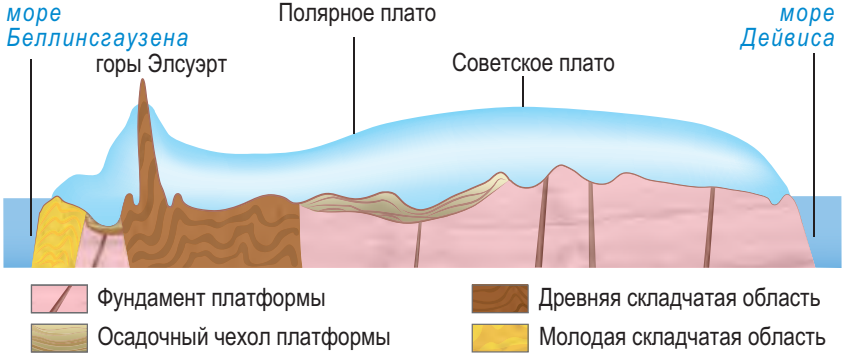


Рис. 204. Строение земной коры и рельеф Антарктиды по 88° з. д. и 92° в. д. (через Южный полюс)

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

расположены равнины с высотами от 500 до 1500 м. Самая крупная из них — равнина Шмидта — названа в честь нашего соотечественника. Вдоль побережья протянулся пояс глыбовых гор, в пределах которого выделяют горы Земли Королевы Мод. Древние *Трансантарктические горы* отделяют Восточную Антарктиду от Западной. Их вершины выступают над поверхностью льда (рис. 205).

Рис. 205. Трансантарктические горы

В Антарктиде открыты месторождения каменного угля, железной руды, установлены признаки месторождений слюды, графита, горного хрусталя, золота, алмазов, урана и руд других металлов.

В Западной Антарктиде находится самая высокая точка материка — массив Винсон (4897 м) в горах Элсуэрт. На Антарктическом полуострове расположены молодые горы — *Антарктические Анды*, которые являются продолжением Анд Южной Америки и входят в Тихоокеанское огненное кольцо. Горные хребты Западной Антарктиды разделены равнинами, крупнейшая из них — равнина Бэрда. Под тяжестью льда суша здесь прогнулась на 2,5 км ниже уровня моря, образуя *впадину Бентли*.

С. 57

4. Особенности климата. Антарктида — самый холодный материк Земли. В Восточной Антарктиде расположен абсолютный полюс холода. Основные черты климата Антарктиды определяются её положением в полярных широтах.

В Антарктиде зарегистрирована самая низкая температура воздуха на Земле — –91,2 °С (2013 г., научная станция «Купол Фудзи»).

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

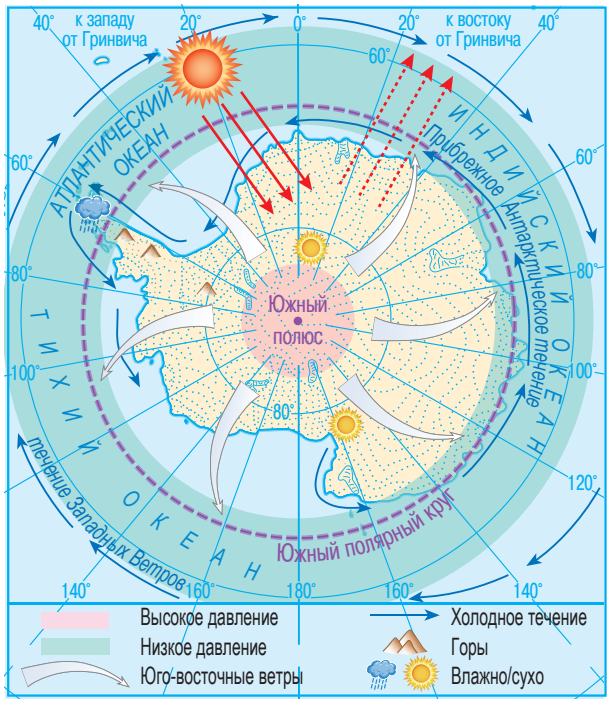


Рис. 206. Климатообразующие факторы Антарктиды

Зимой в течение нескольких месяцев стоит полярная ночь, что приводит к значительному охлаждению материка. В полярный день 90 % солнечного света отражается его ледяной поверхностью. На формирование климата охлаждающее влияние также оказывает материковое оледенение. Этому способствует и большая абсолютная высота материка. *(Как изменяется температура воздуха с высотой?)* Притоку тепла с океаническими течениями из низких широт препятствует омывающее Антарктиду мощное холодное океаническое течение Западных Ветров (рис. 206). *(Какое влияние оказывают холодные течения на климат побережий?)*

С. 58

Из-за сильного охлаждения воздуха над материком формируется огромная область постоянного высокого атмосферного давления — Антарктический антициклон. А над менее холодными водами Антарктики формируется область низкого давления. Большая разница атмосферного давления между внутренними областями материка и прибрежными водами является причиной образования ураганных ветров (до 30–50 м/с и более). При этом холодные воздушные массы стекают с высоких центральных областей к пониженным окраинам материка, образуя стоковые ветры юго-восточного направления.

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Стоковые ветры — сильные и холодные ветры, дующие от центра к побережью Антарктиды.

Антарктида почти полностью находится в антарктическом климатическом поясе и только часть Антарктического полуострова относится к субантарктическому. *(Найдите на карте.)*

С. 22, 23

В **антарктическом поясе** круглый год господствуют антарктические континентальные воздушные массы — очень холодные и сухие. Средние зимние (июльские) температуры в центре континента достигают –60 °С. Летние (январские) температуры значительно выше, но они также отрицательные и колеблются от –16 до –32 °С. Осадков выпадает мало (50–100 мм).

С. 58

На побережье материка температура воздуха редко понижается зимой ниже –40 °С, а летом поднимается до 0 °С. Здесь дуют стоковые ветры. На побережье количество осадков возрастает до 250 мм.

Максимальная скорость ветра в Антарктиде была зафиксирована белорусским полярником Алексеем Гайдашовым — 88 м/с.

В **субантарктическом поясе** зимой господствуют континентальные АВМ, летом их сменяют морские УВМ. Климат здесь менее суров: зимние температуры около 0 °С, летние редко превышают +10 °С. Осадков выпадает больше (400–700 мм) и преимущественно летом. *(Почему?)* На побережье идёт интенсивное накопление снега.

Подведём итоги. Из-за труднодоступного положения Антарктида была открыта позже других материков в начале XIX века русскими мореплавателями Ф. Ф. Беллинсгаузеном и М. П. Лазаревым. ♦ Норвежская экспедиция под руководством Р. Амундсена первой

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

достигла Южного полюса. ♦ Восточная часть Антарктиды лежит в пределах древней Антарктической платформы, западная — молодой складчатой области. ♦ Антарктида — самый холодный материк Земли. ♦ Он лежит в основном в антарктическом климатическом поясе.

Проверим себя. **1.** В чём состоит особенность географического положения Антарктиды? **2.** Почему Антарктиду называют «королевой холода» и «ледяным континентом»? **3.** Какие ветры называют стоковыми? Что служит причиной их образования? **4.** В энциклопедическом справочнике дана информация, что в слоях осадочного чехла Антарктической платформы имеются остатки растений и животных, в том числе теплолюбивых папоротников. О чём это свидетельствует?

С. 56, 58

От теории к практике. **1.** Найдите на карте географические объекты, названные именами исследователей материка. **2.** Определите по карте с помощью масштаба протяжённость маршрутов Р. Амундсена и Р. Скотта до Южного полюса. У кого было преимущество в первенстве его открытия? **3.** Рассмотрите профиль рельефа Антарктиды (см. рис. 203), сделайте вывод о влиянии строения земной коры на рельеф. **4.** Проанализируйте климатическую карту и определите изотермы с минимальной и максимальной температурой воздуха Антарктиды зимой и летом.

Клуб дискуссий. Почему у Антарктиды одна крайняя точка — северная? Какую точку материка можно считать крайней южной?

Клуб знатоков. На территории Антарктиды расположены четыре полюса. Какие это полюса?

§ 32. Антарктида — ледяной континент и международная научная лаборатория

Вспоминаем. *Как образуются ледники и какие они бывают? Что называют пустыней? Оазисом?*

Узнаем. *Об оледенении Антарктиды. Об особенностях её органического мира. О влиянии Антарктиды на природу Земли и о современных исследованиях материка.*

Размышляем. *Всегда ли Антарктида была покрыта ледником?*

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

С. 56

1. Ледниковый покров. Особенность Антарктиды — наличие на её поверхности ледникового покрова (покровного ледника). Это область самого большого покровного оледенения Земли (14 млн км^2), в нём сосредоточено 90 % объёма льда планеты. Средняя толщина антарктического ледникового щита — 1830 м, максимальной толщины он достигает в Восточной Антарктиде — 4776 м. От центра материка к окраинам ледник огромными языками сползает в море со скоростью 500–1200 м/год, образуя плавучие ледяные плиты — шельфовые ледники.

Шельфовый ледник — продолжение материкового ледникового щита в зоне материковой отмели.

Шельфовые ледники занимают более 10 % площади оледенения Антарктиды, средняя их толщина — 350 м. Временами от окраин шельфовых ледников откалываются глыбы льда, образуя айсберги. Ветрами и течениями их выносит в открытый океан (рис. 207). Самые большие шельфовые ледники — *Росса* (548 тыс. км^2) и Ронне.

Во льду на глубине из-за огромного давления и повышенной температуры становится возможным таяние льда. Вероятно, под ледниковым покровом существует подлёдная озёрно-речная сеть. Доказательством её существования являются современные ледниковые озёра в прибрежной зоне материка. В районе станции «Восток» под ледниковым щитом на глубине около 3700 м российскими учёными

Рис. 207. Шельфовые ледники Антарктиды

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

открыто крупнейшее подлёдное *озеро Восток* (площадью 15 тыс. км^2).

2. Растительный и животный мир. Особенности органического мира Антарктиды связаны с суровым климатом. Материк расположен почти целиком в антарктическом географическом поясе, природной зоне антарктических пустынь.

Антарктическая пустыня — природная зона ледяных пустынь с суровыми условиями для развития жизни (низкие температуры, сильные ветры, отсутствие почв).

Жизнь существует только в прибрежной зоне материка, на субантарктических островах и в океанических водах. Растительность представлена в основном в ***антарктических оазисах***, занимающих около 2 % материка.

Антарктический оазис — свободный ото льда участок антарктической суши.

В антарктических оазисах выходят на поверхность горные породы, поэтому они лучше прогреваются. На них поселяются мхи и лишайники, а в озёрах с талой водой — водоросли. И только на севере Антарктического полуострова и на островах встречаются низкорослые злаки (рис. 208). Животный мир Антарктиды представлен ракообразными, бескрылыми насекомыми, птицами. Наиболее интересные представители птиц — пингвины (рис. 209). Всего в Антарктике обитает 17 видов

Рис. 208. Антарктический оазис

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Рис. 209. Представители животного мира Антарктиды: *а* — императорские пингвины, *б* — бакланы, *в* — альбатросы, *г* — поморник и пингвин Адели

пингвинов. Летом на прибрежных скалах гнездятся буревестники, бакланы, альбатросы, поморники (рис. 208), серые чайки. Хищные поморники питаются продуктами моря, яйцами и птенцами пингвинов и буревестников.

Наиболее распространённый вид пингвинов — Адели (высота до 30 см, вес около 6 кг). Самый крупный — императорский пингвин (высота более 1 м, вес до 50 кг). Эти пингвины своё потомство выводят в суровую зиму. Самки откладывают яйца, а самцы, держа их на лапках и прижимая к пуху, «выстаивают» птенцов.

Богат растительный и животный мир прибрежных вод Антарктики. В относительно тёплых прибрежных водах микроскопические водоросли образуют «океанические пастбища». Благодаря обилию криля (мельчайших ракообразных) антарктические воды богаты рыбой. Здесь водится самое крупное млекопитающее — синий кит, или блювал (до 33 м в длину, массой до 150 т). В водах Антарктики обитают финвалы, кашалоты, хищные косатки, а также ластоногие — тюлени, морские слоны, морские львы (рис. 210).

3. Влияние Антарктиды на природу Земли. Ледяной континент является «кухней погоды», влияющей на климат не только Южного полушария, но и всей планеты. Холодные течения из Антарктики достигают Южного тропика

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Рис. 210. Представители животного мира вод Антарктики: *а* — синий кит, *б* — касатка, *в* — тюлени, *г* — морской слон

и способствуют формированию пустынь на побережьях южных материков. С материка из области Антарктического антициклона холодные антарктические воздушные массы оттекают в умеренные широты. Ледниковый покров отражает солнечную энергию и, подобно гигантскому холодильнику, оказывает охлаждающее воздействие на климат планеты.

От состояния льдов Антарктиды зависит уровень Мирового океана. Глобальное потепление климата может вызвать таяние ледникового щита, что приведёт к затоплению многих прибрежных районов Земли. Ценным природным ресурсом является пресная вода ледникового щита. Она может стать единственным источником чистой питьевой воды на Земле в будущем.

С. 56

Рис. 211. Белорусские полярники на станции «Гора Вечерняя»

4. Современные исследования и охрана природы. Антарктида — наименее изученный материк Земли. В рамках проведения III Международного геофизического года в 1957 году 12 стран мира подписали Договор об Антарктике, который провозгласил свободу научных исследований и использование материка только в мирных целях. К Договору присоединилось более 50 государств, в том числе Беларусь (в 2006 году).

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

С. 56

Антарктиду называют материком мира и международного сотрудничества. Более 40 стран создали на материке научные станции. Самыми крупными являются американская станция «Мак-Мёрдо» и российская станция «Прогресс». На Южном географическом полюсе действует самая южная станция «Амундсен — Скотт». *(Найдите их на карте.)* Главные направления научных исследований в Антарктиде — метеорологические, океанографические, геологические, биологические, космические, астрономические, медицинские.

За полвека исследований в Антарктиде побывало более 100 белорусских полярников. Они участвовали в экспедициях на Южный полюс. В 2006 году белорусские исследователи в составе 52-й российской антарктической экспедиции впервые организовали в районе горы Вечерняя полевую научную базу. В настоящее время в 27 км от российской станции «Молодёжная» построена белорусская антарктическая станция «Гора Вечерняя» (см. заставку на с. 225 и рис. 211).

Активная хозяйственная деятельность может сильно повлиять на природу Антарктиды. Несмотря на удалённость материка от крупных промышленных центров и морских транспортных путей, значимыми проблемами являются загрязнения антарктических вод и побережья. Актуальна проблема загрязнения отходами территорий научных станций. В 1985 году отмечалось разрушение озонового слоя атмосферы над Антарктидой и образование озоновых дыр — участков в озоновом слое атмосферы Земли с временной очень низкой концентрацией озона. Возникновение озоновых дыр приводит к увеличению уровня ультрафиолетового излучения, вызывает активное таяние ледников Антарктиды.

В 1988 году вступила в силу Международная конвенция по охране озонового слоя. Бедная флора и фауна, тесные природные связи в суровых климатических условиях требуют бережного отношения к природе со стороны человека.

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Подведём итоги. Особенность Антарктиды — наличие на её поверхности ледникового покрова. ♦ Материк представляет собой почти повсеместно антарктическую пустыню. ♦ Жизнь существует только в прибрежной зоне, на субантарктических островах и в океанических водах. ♦ Антарктида играет ключевую роль в общей циркуляции атмосферы. ♦ Антарктида — уникальная научная лаборатория для исследования природы Земли. ♦ В исследованиях Антарктиды участвует Беларусь.

Проверим себя. **1.** Назовите главные отличия природы Антарктиды от природы других материков. **2.** Приведите примеры, как живые организмы приспособились к суровым антарктическим условиям. Почему жизнь живых организмов невозможна без связи с океаном? **3.** Сравните тропические и антарктические пустыни. В каких пустынях может проживать человек? **4.** Установите черты сходства и различий оазисов Африки и антарктических оазисов. **5.** В чём заключается охрана природы Антарктиды? **6.** Каково значение Антарктиды для жизни на Земле?

С. 56

От теории к практике. **1.** Найдите на карте и определите географические координаты антарктических станций «Амундсен — Скотт» и «Восток». Сравните их географическое положение. **2.** Представьте, что одно из белорусских туристических агентств приглашает ваш класс принять участие в викторине «Что такое? Кто такой?». Победителя ожидает большое путешествие в Антарктиду. Используя облако слов, проверьте, сможете ли вы выиграть конкурс.

Клуб дискуссий. Почему большинство животных Антарктиды — хищники?

Клуб знатоков. Можно ли создать постоянные поселения людей в Антарктиде?

Самопроверка. «Антарктида».

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Алфавитный указатель

А

Антициклон (28), атмосферный фронт (27), антарктический оазис (234), антарктическая пустыня (234)

В

Воздушная масса (25), вулканический остров (48), вади (81), вечная мерзлота (176)

Г

Географическая оболочка (7), гилея (143)

Д

Дельта (80), дюна (68)

К

Кампос (145), каньон (174), климатический пояс (30), континентальность климата (205), коралловый остров (55), крик (107),

Л

Лагуна (140), литосферная плита (14), льянос (145)

М

Маквис (219), материковый остров (47)

О

Оазис (89), оледенение (175)

П

Пампа (147), платформа (16), платформенная плита (17), прерия (182), природная зона (37), пустыня (39)

Р

Реликт (110), рифт (67)

С

Саванна (87), складчатый пояс (18), скрэб (112), стоковые ветры (231)

Ф

Фьорд (160)

Ц

Циклон (28)

Ш

Шельфовый ледник (233)

Щ

Щит (17)

Э

Эндемик (86)

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

(Название учреждения образования)

Учебный год	Имя и фамилия учащегося	Состояние учебного пособия при получении	Оценка учащемуся за пользование учебным пособием
20 /			
20 /			
20 /			
20 /			
20 /			
20 /			

Учебное издание

Кольмакова Елена Геннадьевна
Лопух Пётр Степанович
Сарычева Ольга Владимировна

ГЕОГРАФИЯ. МАТЕРИКИ И ОКЕАНЫ

Учебное пособие для 7 класса
учреждений образования, реализующих образовательные программы
общего среднего образования с русским языком обучения и воспитания

2-е издание, переработанное и дополненное

Редакторы *В. Ю. Жибуль, Н. А. Сечко*
Художники *Е. В. Максимова, К. К. Шестовский*
Художественный редактор *К. К. Шестовский*
Художник обложки *Е. В. Максимова*
Правка компьютерного набора *В. Ю. Жибуль*
Компьютерная вёрстка *В. Ю. Лагун, Е. П. Шатило*
Корректоры *В. Ю. Жибуль, Н. А. Сечко*
Специальное содержание карт разработано *Е. Г. Кольмаковой, О. В. Сарычевой*

Подписано в печать 08.06.2023. Формат 70 × 90 $^{1}/_{16}$. Бумага офсетная. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 17,6. Уч.-изд. л. 11,0.
Тираж 120 000 экз. Заказ

Республиканское унитарное предприятие «Издательство “Адукацыя і выхаванне”».
Свидетельство о государственной регистрации издателя,
изготовителя, распространителя печатных изданий № 1/19 от 02.08.2013.
Ул. Будённого, 21, 220070, г. Минск.

Открытое акционерное общество «Полиграфкомбинат им. Я. Коласа».
Свидетельство о государственной регистрации
издателя, изготовителя, распространителя печатных изданий № 2/3 от 04.10.2013.
Ул. Корженевского, 20, 220024, г. Минск.

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»